LXLXJ
5003G

RB 123,478

PURCHASED FOR THE

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

FROM THE

HUMANITIES RESEARCH COUNCIL
SPECIAL GRANT

FOR

History of Science

Digitized by the Internet Archive
in 2024 with funding from
University of Toronto

https://archive.org/details/trattatonvovodel00sant

TRATTATO NVOVO DELLE COMETE,

CHE LE SIANO PRODOTTE in Cielo, e non nella regione dell'aria, come alcuni dicono,

D'ANTONIO SANTVCCI DA RIPOMARANCI
Lettore publico delle Matematiche nello Studio di Pisa,
e Cosmografo del Gran Duca di Toscana.

Con l'aggiunta che le Sfere del Fuoco, e dell'Aria non si muouino di moto circolare delle 24. hore, dedicato à S.A.S.

IN FIORENZA, Appresso Gio. Antonio Caneo 1611.
Con licenza de' SS. Superiori.

Il Sig. Cosimo Minerbetti Piouano di S. Maria à Fagna vegga questo libro Meteorologico sopra le Comete, & riferisca se vi è cosa, che non si possa stampare adi 12. di Luglio 1610.

Alessandro Arciuesc. di Firenze.

Io Cosimo Minerbetti d'ordine di Monsig. Illustriss. e Reuerendiss. Arciuescouo di Firenze riueduta la presente Opera dell'Eccellentiss. Sig. Antonio Santucci dalle Pomarancie Lettore delle Matematiche, nello Studio di Pisa, ne in essa ho trouato cosa ch'impedisca lo stamparla, che la reputo vtilissima, e degna d'essere veduta da ciascheduno. Et in fede hò fatta la presente attestazione di mia propia mano in Firenze questo di 13. di Luglio 1610.

Cosimo Minerbetti Piouano di S. Maria á Fagna.

Concediamo licenza si possi stampare, se così pare al M. Reue. Padre Inquisitore adi 13. di Luglio 1610.

Alessandro Arciuescouo di Firenze.

F. Benedictus S. Off. Florentiæ Vicarius 14. Iulij 1610.

Stampisi secondo gli ordini questo di 17. di Luglio 1610.

Nicolò dell'Antella.

Errori occorsi nello Stampare.

Nu.	Versi	Errori.	Correttioni.
1	3	*Dottrinale.*	*Opera Diuiua.*
2	35	*1577. 1572.*	
3	23	*577. 1577.*	
4	9	*Il che può seguire.*	*Il che non può seguire.*
5	10	*appariſce.*	*appariſſe.*
5	28	*dare.*	*andare.*
6	18	*ma non.*	*ma noi.*
7	9	*apunto.*	*al punto E.*
9	1	*Stando.*	*ſtare.*
9	31	*che coſi fuſſe.*	*che ſe coſi fuſſe.*
10	17	*ma manco*	*ne manco.*
15	12	*la linea E, F,*	*ſia la linea E, F,*
17	37	*più 15. hore.*	*più di 15. hore*
27	20	*viſcoſità he non farebbe.*	*viſcoſità prima, che non farebbe.*
33	1	*ſi tiriſi ancora.*	*ſi tiri ancora.*
64	27	*per 511. miglia.*	*per 5011. miglia.*
65	38	*della, & facciune più ſottile.*	*della eſalatione più ſottile.*
98	3	*di gradi 78. e mi. 20.*	*di gradi 18. e mi. 20.*

AL SERENISS.

DON COSIMO MEDICI II.

GRAN DVCA DI TOSCANA IIII.

ANTONIO SANTVCCI.

CONOSCENDO io apertamente con mia gran consolatione, che l'Altezza V. Serenis. si diletta di molte scienze, e particolarmente de gli studi Matematici, tenendo appresso di se per la sua grandezza, e generosità d'animo huomini peritissimi in dette facultà, le vengo à narrar succintamente, come seruitor vecchio della sua felicissima Casa, che il Serenissi. GRAN DVCA FERDINANDO suo Padre, che (sia in Cielo) mi dette occasione in Roma, & in Firenze di poter osseruare tutte le Comete, e nuoue Stelle apparse al mio tempo del 1577. del 82. del 96. e del 607. & le due Stelle

le del 72. e del 604. per le quali osseruationi, compresi tutte le Comete rispetto al Sole prodursi diuerso Leuante per manco distanza di 60. gradi, opponendosi ad esso per linea retta, e da questi con altri accidenti compresi non potersi produrre in alcun modo nella Region dell'aria di secche esalationi, come vuole Aristotile nella sua Meteora, ne meno in alcun luogo della Regione elementare. Onde per molte esperienze, e considerazioni, che io hò fatto d'intorno ad esse Comete, conobbi assolutamente esser prodotte in Cielo dallo splendor del Sole con il concorso delle seconde cause. Per il che mi posi nell'animo di pubblicare questo mio pensiero, stimando che nella Teorica del mondo habbia à giouare assai, e perciò feci il presente Discorso con efficacissime dimostrationi, acciò questa verità douesse venire in luce. Qual discorso non deue portare in fronte altro nome, che quello dell'Altezza V. Sereniss. per esser nato nella tranquillità dell'ozio, che io godo per dono speziale della sua somma benignità, e per farsi vedere in pubblico, guidatoui principalmente dal braccio della sua Regia magnificenza. Et io son certo, che la mia

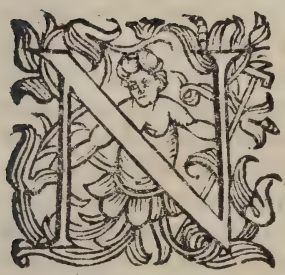
oppe-

oppenione intorno à queſta materia, eſſendo opera nuoua, haurà facilmente molti, che à prima viſta la terranno per vana; ma dall'altra parte mi perſuado, che conſiderata l'efficaccia, e l'euidenza delle ragioni dimoſtratiue, che io adduco, non ſia per eſſer alcuno, il quale non voglia più toſto cedere alle ſudette ragioni, che alla ſola autorità di qual ſi voglia grande, e famoſo litterato; tanto maggiormente, che prouandoſi da me le Comete non generarſi di vapori, & di ſecche eſalazioni, come comunemente ſi crede, nella regione dell'aria, vengano à liberarſi gli huomini dal timore di quelli ſpauenteuoli danni, i quali eſſe all'apparire gli minacciano, come alcuni dicono. Supplico dunque V. A. S. à reſtar ſeruita di non ſdegnare queſta piccola diuotione del mio ſincero affetto verſo di lei, ma di gradirla, & accettarla con la ſua ſolita benignità, et allegra faccia, & le prego dal Signor Dio ogni ſua maggior eſaltazione, e felicità. Di Piſa li 20 di Maggio 1611.

TRATTATO DELLE COMETE.

DELLA ECCELLENTIA, & vtilità della Scientia Dottrinabile.

CAPITOLO PRIMO.



ARRA Tolomeo Pheludiense Alessandrino nel principio della sua opera Dottrinale dell'Almagesto; come la scientia de' corpi celesti, e delle stelle, vien chiamata da gli antichi sapienti Scientia Dottrinabile. I quali auendo diuiso la Teorica di tutto il mondo in tre generi, cioè nel naturale, nel Dottrinale, e nel Teologico; Conciò sia cosa, che la generatione d'ogni generato consta di materia, di forma, e di moto; e quantunque alcuna di queste tre cose non apparisca, che l'vna stia senza l'altra; pur tuttauolta è possibile, che l'vna s'intenda separata dall'altra; imperò che se alcuno cerca di sapere qual sia la prima causa del primo moto cercando questo diligentemente affermerà, che è Dio immobile, & inuisibile; la onde la specie della Teorica Teologica, cerca l'inuestigatione: con la quale persuade sapere quelle cose, che sono nella suprema parte de gl'Ordini del Mondo, e questa è chiamata Teologia; laquale s'intende essere vna cosa separata dalle sostantie sensibili. Ma la specie della Teorica naturale è la inuestigatione delle spetie materiali, sempre alterate in bianco, in nero, in freddo, in caldo, in forte in dolce, e simili, la qual natura si ritruoua nelle cose caduche, delle quali assai ne sono sotto il cerchio della Luna, che son quelle che si corrompono, ò si finiscono. Ma la specie della Teorica Dottrinale è la dimostratione delle forme de' corpi celesti, che localmente si muouono, la lor quantità, ò

grandezza, tempo, figura, e simili; laquale scientia è chiamata propriamente Dottrinabile, e tiene il mezzo fra la Teologica, e la Naturale; Non perche sia possibile, che si comprenda secondo il senso, si come si comprende la specie naturale, e senza senso, si come si comprende la specie Teologica. Ma; perche essendo in atto, in tutte le scientie, la stessa temperantia, qual si ritroua in tutte le cose, che si corrompono, e che non si corrompono; In quelle che si corrompono, vi è con l'alteratione della forma la quale non si separa mai dalla materia; ma in quelle, che non si corrompono, come è la natura celeste, rimangono sempre nella loro forma, senza alcuna alteratione; Doue che l'altre due sorti di scientie, cioè la Naturale, e la Teologica, s'apprendono solamente con l'imaginatione, e nessuna di queste due cose, si comprende con la uerità dimostratiua. Percioche il genere Teologico non si vede, non si sente, ne si comprende se non con l'immaginatiua, & il genere Naturale per la diuersita delle forme, della materia, e uelocità della sua alteratione, e scarsità della sua dimora, le qual cose son causa, che non conuengono nelle loro oppenioni; Ma nel genere Dottrinale sempre conuengono in tutto quello, che studiosamente s'acquista, e con diligentia si ritroua, restando sempre la uera scientia senza alteratione, senza disputa, e senza contrarietà; Perche le dimostrationi, che son fatte in essa, secondo i ueri modi, pigliandosi in quelle cose, che u'è dubbio all'Arimetica, e Geometria, per la qual cosa con diletto inestimabile s'esercitano uolontariamente; la qual cosa deriua da questa verita, che sempre si cercano quelle cose, che sono a vn modo; per il che è possibile, che questa scientia, per se stessa si comprenda per la sua dichiaratione, e per la bonta del suo ordine, che sempre è permanente in vn medesimo modo; il che è certo, e proprio della vera scientia. Imperoche con questi efficacissimi mezzi posti da' sapienti Antichi nel primo grado della certezza, abbian ritrouato, che non solamente ciascuna delle due stelle, che sono apparse al tempo nostro del 1577. e dell'anno 1605. erano prodotte in Cielo, & ancora ogni sorte di Comete vi son prodotte; si come diffusamente si dimostra il tutto nella presente Opera per doppia conclusione; similmente, che la Sfera del fuoco, e l'vltima Regione dell'Aria, non si muouino di moto alcu

no

nó, che sia circolare; Come tutti gl'huomini di buon giuditio, e di sano intelletto, che leggeranno questa Opera con attentio ne troueranno infallibilmente la verita di quanto s'è promesso

Che qual si voglia sorte di Comete, ò di nuoue Stelle, che appariscono nella prospettiua Celeste, sien generate, e prodotte in Cielo, e non fra gli Elementi d'alcuna impressione Elementare.

CAPITOLO II.

AVANTI che noi venghiamo alla dimostratione di quanto abbiamo promesso di dimostrare, faremo noti alcuni accidenti, che si vedono in simili impressioni, i quali ò che non sieno stati auuertiti da quelli, che per auanti hanno trattatto di simil cose, ò se pure da alcuni per auuentura sono stati auuertiti, non aueranno considerato quelle impossibilità, che danno inditio manifesto, che non si generino in alcun modo nella Regione elementare; anzi danno attitudine ad ogni sano intelletto, di fargli conoscere la pura verità, cioè che simili impressioni sien prodotte, e generate in Cielo assolutamente, e quantunque infino ad oggi sia stata vna inuechiachiata oppenione di quelli, che credono, che simil cose sien prodotte, e generate nella Regione Elementare; la quale oppenione fondano sopra lo scritto di alcuni Greci, senza auuertenza, o consideratione alcuna. Se in verita la cosa puole stare nel modo, che e lor posta innanzi; Dico adunque, che dall'Anno, 577. in qua hò auuertito ogni uolta, che è apparsa la Cometa crinita, o caudata, che la si sia, che il fonte del suo Splendore, manda sempre quel fugone, che forma la coda, o crine nella parte opposta al Sole, ne mai s'è visto Cometa alcuna, che lo mandi incontro al Sole: laqual cosa fà segno euidentissimo, e manifesto, che la non si generi in alcun luogo della Regione Elementare di essalatione secca, & eleuata dalla terra, come uogliano alcuni, e salita per attration de raggi solari, nella suprema parte della Regione dell'Aria, e quindi infiammata la detta esalatione produchi la Cometa, o uero continuando di salire essa essalatione alla sfera del fuoco, produchi il medesimo effetto. Perciocche, se cosi fussi ne seguirebbe necessariamente, che il detto fugone, o coda di essa

Cometa apparirebbe, quando verso Oriente, e quando verso Occidente; quando all'Ostro, e quando al Settentrione, secondo le parti della terra donde si fosse eleuata essa esalazione, & ancora ne seguirebbe molti inconuenienti, l'vno de' quali è questo, concio sia cosa, che la detta esalatione secca, essendo flussile, e disipabile, e dilatata dal calore, sempre la coda, o fuggone di essa Cometa il moto diurno del primo mobile la manderebbe uerso Ponente, senza hauer rispetto, che la fusse opposta al Sole, il che puol seguire come è detto di sopra: Dimostrandoci l'esperientia tutto il contrario; imperocche tutte le Comete, che sono apparse al tempo nostro, hanno osseruato questo ordine, che sempre seguitano il Sole per manco distantia di 50 gradi, per la qual cosa; sempre vediamo per esperientia: ogni volta che s'è prodotta la Cometa, & il Sole sia andato sotto l'Orizonte Occidentale, all'ora la Cometa è sempre passata il Meridiano, verso l'Orizonte di Ponente, seguitando il Sole con la fonte della sua luce, opponendosi la sua coda per dirito filo al centro del Sole, donde ne segue, che quando il Sole formonta sopra l'Orizonte Orientale, che esso proceda auanti alla Cometa: mouendosi ambedue al moto del primo mobile, e se bene alcune Comete si son viste leuare innanzi al Sole, come occorse alla Cometa del 1582. & alla Cometa del 1607. che ambedue per alcune mattine formontorno sopra l'Orizonte Orientale auanti al Sole: quantunche, il Sole rispetto a loro, sia sempre più Occidentale: questo accidente d'altronde non deriua, se non che la Cometa in tal caso è più settentrionale del Sole, e quantunche il Sole sia settentrionale e la Cometa essendo più settentrionale del Sole all'ora il circolo, che descriue la Cometa, è più angusto di quello, che descriue il Sole: e però a noi settentrionali il nostro Orizonte, essendo circolo maggiore lascia maggior portione sopra di se del circolo, che descriue la Cometa; che non fa del circolo, che descriue il Sole; questo è la causa, che la Cometa arriua prima all'Orizonte Orientale, che non fa il Sole, e nientedimeno il Sole giunge prima al Meridiano, che non fa la Cometa, e questo deriua, che il Meridiano passando per ambe due li Poli del Mondo, che tutto il circolo della Cometa; come quello, che descriue il Sole, gli taglia in due parti vguali; doue che l'Orizonte gli taglia in parti disuguali, che fa che la Cometa nasce

pre-

prepostera, che tanto importa, quanto dire la parte di dietro saglie prima, che quella d'innanzi; e poi tanto nel Meridiano, come nell'Orizonte Occidentale, accade tutto il contrario, com'è detto di sopra, seruando sempre la Cometa questo ordine determinato, che per diritto filo con la sua coda stà opposta al Sole; da questa esperientia possiamo indubitatamente tenere, che tutte le Comete, che si son prodotte ne' tempi passati, e tutte quelle, che si produranno ne' secoli auuenire, faranno i medesimi effetti che s'è detto di sopra. Dico adunque, che se in questa sera apparisce vna nuoua Cometa crinita, o caudata, che la si fusse, ciascuno potrebbe esser chiaro per se stesso, che realmente senza dubbio alcuno uederebbe la coda di essa Cometa, stare per diritto filo in quella parte che fusse opposta al Sole; per la qual cosa l'effetto di dette apparenze, non è possibile, che potessi accadere in modo alcuno, se uero fussi, che si producessi nella Regione elementare. Per la qual cosa è di necessita, che se si produchino nella region Celeste: E di più s'aggiunge ancora, che se le Comete si producessino nella Regione elementare di essalationi fecche, & infiammate, come credono alcuni Naturali, sarebbe necessario, che quella infiammatione facessi il suo offitio, quale è di andare all'insù per linea retta, si come uediamo giornalmente per esperientia, che ogni sorte di fuoco manda la sua fiamma all'insù per linea perpendicolare; il quale effetto tanto maggiormente lo doueria fare l'infiammatione della Cometa. Se fussi uero, che la si producessi nella Regione elementare: non essendo in quella parte aleuna sorte di vento, che uiolentar la potessi. Ne segue dunque, che la sua infiammatione dourebbe dare all'insù per linea retta a perpendicolo, altramente farebbe contro alla natura del fuoco, e niente di meno uediamo pure per esperientia succedere tutto il contrario, poiche si vede distintamente, che nissuna Cometa non manda il suo splendore all'in sù, anzi fa tutto il contrario, Poiche non s'è visto già mai Cometa alcuna, che non stia distesa per trauerso della linea perpendicolare, o sia nella parte di Leuante, o di Ponente, o nel Meridiano; ne segue dunque da questa sensata esperientia, quanto grossamente s'ingannino coloro, che stimano le Comete prodursi nella Regione elementare. Donde ne segue, che le Comete producendosi esse dirittamente nella par-

te

te oppoſta al Sole, come s'è detto di ſopra; e per trauerſo alla perpendicolare, che le ſieno prodotte nella Regione celeſte dallo ſplendore del Sole, & non di impreſsioni elementari.

Ma ſe alcuno uoleſſe contradire a queſta ſenſata uerità, e per auuentura non haueſsi regola della proſpettiua de' moti celeſti, come accade alla maggior parte delle genti, e ſconſideratamente diceſsi, che non ſi può negare, che l'infiammatione della Cometa non uadia all'insù per retta linea, come è la natura del fuoco, e di tutte le infiammationi; Ma per la lontananza, che é fra noi, e la Cometa, la noſtra uiſta ſi puole ingannare, che ſe bene l'infiammatione della Cometa và allinsù, niente di meno a noi pare, che la uadia per trauerſo della perpendicolare. Dico adunque, che a chi coſi argomentaſsi, ne ſeguirebbe da queſta falſa argomentatione molti ſtrauaganti inconuenienti, contrarii a quello che ci moſtra l'eſperientia, l'vno è, che ſe l'infiammatione andaſsi all'insù, quando ſi leua la Cometa, prima naſcerebbe la punta, che la baſe, o fonte del ſuo ſplendore ſopra l'Orizonte, ma non uediamo naſcer prima le baſe, che la punta, l'altro inconueniente, ſe detta infiammatione andaſsi all'insù, quando la Cometa ſi troua nel Meridiano, al mezzo del Cielo, ſi uederebbe di lei ſolamente la baſe, o fonte del ſuo ſplendore, & il rimanente di tutta la ſua coda, e punta non la uedremmo, in alcun modo, il che è falſo. Percioche, quando la Cometa ſi troua nel Meridiano, all'ora la vediamo per la ſua lunghezza diſteſa dirittamente per trauerſo della perpendicolare, più che in alcuna altra parte del Cielo, e pure il contrario douerebbe fare, ſe la ſua infiammatione andaſsi a diritto. Terzo quando la ſi leua e tramonta, il principio, e la fine di eſſa Cometa: tramonterebbono in diuerſe parti dell'Orizonte, e pure l'eſperientia ci moſtra tutto il contrario; Imperocche uediamo, che nel medeſimo punto dell'Oriente, doue ſi leua, e tramonta la teſta, nello iſteſſo punto ſi leua, e tramonta la coda, o punto di eſſa Cometa, come ſenſatamente ſi dimoſtra il tutto in queſta preſente figura, *** nella quale ſopra del centro R. della vniuerſalità ſi vede deſcritto il Globo della Terra, e dell'Acqua. P S Q T, & il punto P ſia il luogo della oſſeruatione, & la linea H P L ſia il noſtro Orizonte ſenſibile, e la linea R L S il rationale, & il circolo ſopra del qual ſi muoue la Cometa, ſia A B C F V G,

e la

figura Prima

Antonio Santucci Inuentz

e la linea P R M sia il nostro Meridiano, e la parte dell'Orizonte di Leuante sia H E, & O L la parte di Ponente; Muouisi ora la Cometa al moto del primo mobile, e la sua infiammatione sia per diritto filo opposta al centro della terra, come fa la natura del fuoco, & il Circolo E K M N O, sia il termine doue si distende la punta della Cometa, la quale quando sarà peruenuta dalla parte di Leuante, sotto il nostro Orizonte sensibile. H L, come dire nel punto G, all'ora la punta della sua coda cominciera a vscire sopra l'Orizonte a punto, E, & tutto il resto della Cometa con la sua base luminosa si troverrà nel punto G, e non prima sarà vscita tutta sopra l'orizonte fin che non sia giunta al punto A, doue si uede manifesto, che se la Cometa fusi di materia infocata, che prima si leuerebbe sopra l'orizonte la punta della sua coda, che la base, o fonte lucente, ma quando la Cometa celeste saglie sopra l'orizonte Orientale per il contrario saglie prima la base, che la punta: e questo è il primo inconueniente. Muouisi poi la Cometa dal punto A tanto che la uenga al meridiano nel nel punto B, e dal punto P della osseruatione la uedremmo sotto l'angusto angulo X P B, che altro non comprende, che la base della Cometa X B; Se adunque la Cometa fusi vna infiammatinne di essalatione acesa, ne seguirebbe necessariamente, ogni uolta, che la peruiene nel meridiano altra parte della Cometa non si uederebbe, se non la base sola, e tutte l'altre parti ci sariano occulte. Il che è inconueniente; perciocche, quando la Cometa peruiene al meridiano allora vediamo la base con tutte le parti sue infino alla punta distesa, per diritto filo, per trauerso alla perpendicolare, sotto il maggiore angolo, che la possa fare in ogn'altra parte del Cielo, e tutto questo deriua, perche allora sta a trauerso per diritto filo alla perpendicolare, e similmente alla linea, che esce dall'occhio nostro; doue se la fusse infiammatione acesa, ne seguirebbe tutto il contrario; Dipoi partasi la Cometa dal punto B del meridiano, e venga al punto C sopra l'Orizonte Occidentale, nel qual si uede, che tramonta prima la base, che la punta, e continuandosi di muouersi sopra del suo circolo, tanto che dal punto C peruenga sotto l'Orizonte nel punto F doue si uede manifesto, che tutte le parti della Cometa saranno decorse sotto l'Orizonte auanti alla sua punta, onde appare

pare chiaramente, che nel punto C cominciò a tramontare la base, e nel punto O finì di nasconderſi la punta ſotto l'Orizonte, ſimilmente nel punto E cominciò apparire la punta ſopra l'Orizonte Orientale, e per infino a tanto che la baſe non venne ſopra l'orizonte nel punto A non finì di naſcer tutta, doue ſi uede manifeſto, che ſe la Cometa fuſſe infiammatione d'eſalatione acceſa, nel ſuo eleuarſi ſopra l'orizonte Orientale auerebbe uariato ſito dal punto E al punto A, e nel naſconderſi ſotto l'orizonte Occidentale, aurebbe uariato ſito dal punto C al punto O, il che è contro alla verità, & alla eſperientia. Perciocche quando la Cometa comincia a naſcere ſopra l'orizonte in vn punto di quello, mentre che la ſaglie, ſi vede ogni uolta, che appariſce Cometa alcuna, che nell'iſteſſo punto, ſenza diuocar luogo naſcono tutte l'altre parti della Cometa, ſi come ſi uede, che fa la Cometa A G, la quale mentre ſorge ſopra l'Orizonte ſe ne ua vniforme ſeguitando ſempre il Sole uerſo il punto B; ſeruando il medeſimo ordine, come fa la Cometa celeſte, attrauerſando la perpendicolare tirata dal centro R della terra, per infino alla Cometa, & dal punto P della oſſeruatione, trouandoſi la Cometa al mezzo del Cielo diſteſa fra il punto A, & il punto B, ſi diſtingue di maggior lunghezza, che non ſà quando la ſi troua uerſo Leuante, o uero uerſo Ponente, che ſe la foſſe eſalatione infocata, quando ſi troua al mezzo del Cielo non ſi uederebbe ſe non la baſe, come s'è uiſto di ſopra, & in Leuante, & in Ponente, ci douerebbe parere maggiore, che al mezzo del Cielo, come dal punto P dell'oſſeruazione, ſe la fuſſe nella parte Orientale, la uedremmo ſotto l'angolo K P A; quale è maggiore, che l'angolo X B P, & eſſendo nella parte Occidentale, la uedremmo ſotto l'Angolo N P C, maggiore del medeſimo angolo, X P B tutti effetti contrarij a quelli, che fa la Cometa celeſte, come ſenſatamente ci hanno dimoſtrato tutte le comete, che ſono apparſe a' tempi noſtri le quali quando ſagliono ſopra l'orizonte Orientale prima uien fuora la baſe, che la coda, o punta; Ma ſe la fuſſe generata nella Regione elementare di eſalatione infocata, prima naſcerebbe la punta, che la baſa; come s'è viſto di ſopra, il che è inconueniente, ſecondo quando ogni ſorte di Comete uengano al meridiano, all'ora uediamo diſtintamente la ſua lunghez-

za

za, ſtando a diritto del Sole, più che in qual ſi uoglia altra parte, che ſe fuſsi di eſalatione infiammata ne ſeguirebbe tutto l'oppoſito, come s'è detto di ſopra: Terzo uediamo, che tutte le Comete ſeguitano il Sole uerſo Ponente, reſtando eſſe Comete, riſpetto al Sole, ſempre uerſo Leuante, con ordine determinato, e per minore diſtantia di due ſegni, che ſe le fuſsino di eſalatione infiammata, non ſarebbe neceſſario, che detta eſalatione s'infiammaſsi ſempre da vna medeſima parte, cioé di uerſo Leuante, riſpetto al Sole, e non mai di uerſo Ponente, e ſempre per manco interuallo di 50. gradi, e pure l'eſalatione ſi puole accendere per tutte le parti della Regione dell'Aria ſenza auer riſpetto alla vicinanza, o lontananza del Sole, come accade all'eſalationi, che duran poco nella ſtellata notte, che per tutte le parti ſe ne accendono, e con preſtezza ſi conſumano: Quarto ne ſeguirebbe ancora, come s'è viſto di ſopra, che ſe le Comete fuſſero eſalationi accese, che nel mezzo del Cielo, non ſi vedrebbe ſe non la baſe ſola, ma l'eſperienza ne moſtra tutto il contrario, come s'é detto: Quinto, quando la Cometa ſaglie ſopra l'Orizonte, uediamo in ciaſcuna volta, che nel punto, che appariſce la baſe nel medeſimo punto vengan fuora tutte l'altre parti, ſenza variar niente nell'Orizonte, come s'è viſto di ſopra; Che ſe la Cometa fuſsi di eſalatione aceſa; in vna parte dell'Orizonte tramonterebbe la baſe, & in vna altra parte anderebbe ſotto la ſua punta: Tutti queſti inconuenienti ſeguono a chi pone, che la Cometa ſi generi nella Regione elementare, formata di eſalatione infiammata; per la qual coſa poſsiamo concludere, che la Cometa ſia prodotta, e generata in Cielo di ſplendore celeſte, e non di eſalatione ſecca nella Regione elementare; altrimente, ne ſeguirebbono tutti quelli inconuenienti, che di ſopra abbian narrato, ſenza, che coſi fuſsi, nel ſeguente capo per maggior ſatisfatione, vedremo, che ne ſeguirebbe maggiori inconuenienti.

Se le Comete si produceſſero nella Regione Elementare: ne ſeguirebbe maggiori inconuenienti di quelli, che di ſopra nel precedente capitolo abbiam narrato.

CAPITOLO III.

QVANTVNQVE nelle oſſeruationi di alcune Comete, che io ho fatto nel mio tempo paſſato conſiderai in eſſe alcuni accidenti, con parte de' quali hò concluſo nel precedente capitolo, che le ſien prodotte in Cielo di ſplendore celeſte, e non nella Regione elementare; Nientedimeno per torui a ogni ſcrupolo della mẽte a quelli, che ſon d'inuecchiata oppenione, cioè, che le ſieno prodotte nella ſuperiore parte dell'aria, l'altezza della quale, per le dimoſtrationi di Vittellione è appena dodici miglia, laquale, quando bene ſi concedeſſi, che la detta altezza fuſſi cinquecento miglia, che non può eſſere in modo alcuno, nientedimeno poſto, che la Cometa ſia nella predetta altezza, e fuſſi ſottopoſta al Tropico di Capricorno, nel qual ſito la Cometa del 1577. conſumaua dall'Oriente all'Occidente, ſopra l'orizonte più che ott'ore, e mezzo di tempo, come ſi dimoſtrerà al ſuo luogo infallibilmente. Ma nella ſoppoſta altezza di 500. miglia non ſolamente, che la non ne ſtarà più che ott'ore ſopra l'Orizonte, ma manco s'auicinerebbe a 3000. miglia, come al luogo ſuo ſi farà manifeſto, perciocche, quando la Cometa ſi troua ſottopoſta nel Tropico di Capricorno, all'eleuatione di quarantatre gradi, e mezzo, della Regione del mezzo di Toſcana, nel quale trouandoſi la Cometa ſotto al detto Tropico, nel qual ſito come s'è detto di ſopra nell'andare dall'Oriente, all'Occidente, per il moto diurno del Primo mobile conſuma meglio, che ore otto e mezzo, ma nella ſudetta eleuatione del Polo per toccare ſolamente il detto orizonte, ſenza, che la ſormontaſsi vn ſol punto ſopra di eſſo, ſarebbe neceſſario, che la Cometa fuſsi lontana dalla ſuperficie della Terra 7816. miglia delle medeſime, che il ſemidiametro della Terra ne contiene 5011. ſe dunque quel ſimulacro, che ſi troua ſottopoſto al Tropico del Capricorno lontano dalla ſuperficie della Terra 7816. miglia, & alla ſudetta eleuatione, e mouendoſi al moto del Primomobile, come le

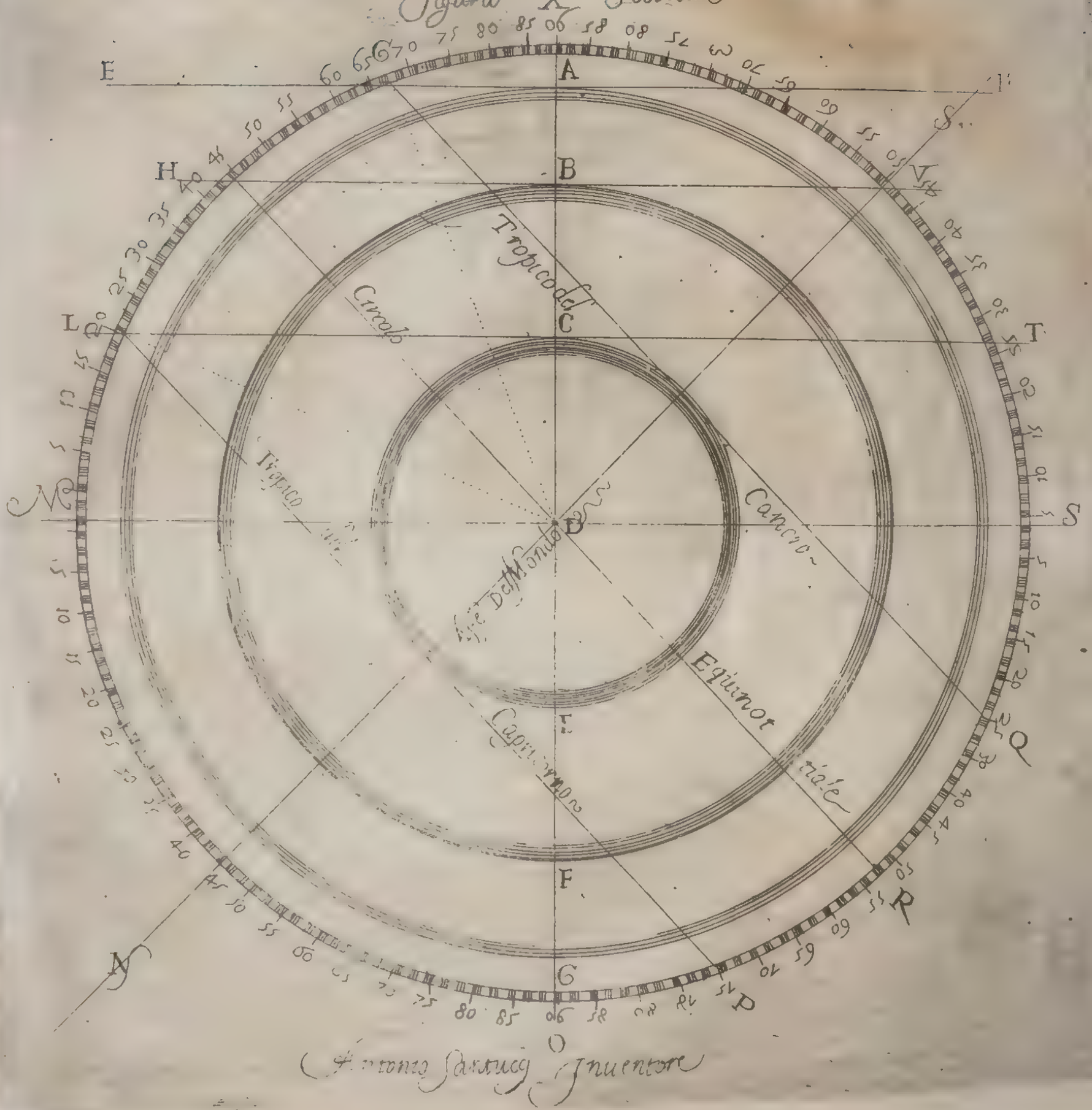
Comete

Comete; non toccherà appena l'orizonte, non che formontare sopra di esso, e star sopra la Terra più che otto ore e mezzo; Come è dunque possibile, che la Cometa, che fusse nella suprema Regione dell'Aria, come pone Aristotile nella Meteora, l'altezza della quale non si estende più che 12. miglia, e sottoposta al detto Tropico di Capricorno, non solamente, che la non formoterebbe sopra l'orizonte per star più che otto ore e mezzo sopra la Terra, ma non vi arriuerebbe a 3500. miglia, il che è inconueniente notabile, perciocche quando la Cometa sarà sottoposta al Tropico del Capricorno, nel qual sito dimora sopra l'Orizonte più, che ott'ore, e mezzo: la qual cosa non potrebbe accadere in alcun modo se la Cometa non fusse più lontana della Terra, che il Cielo di Venere, laqual distanza contiene 1199. semidiametri della Terra. Ma quando la Cometa si troua sottoposta all'equinotiale dimora sopra l'Orizonte dodici ore, come le stelle, che se la fusse non solamente nella suprema regione dell'Aria, ma penetrasi 2000. miglia nella sfera del fuoco, appena toccherebbe l'Orizonte nel Meridiano, non che stare dodici ore sopra di esso; come le conuerrebbe fare ogni uolta, che si troua in detto circolo: Ma quando la Cometa si troua sottoposta al tropico del Cancro, e fusse lontana dalla terra 464. miglia appena toccherebbe il nostro Orizonte, quando giunga al meridiano nella sua maggiore altezza, e pure fa di mestiero, che la sia tanto lontana da noi, che formontando sopra il detto Orizonte dall'andare dall'Oriente, all'Occidente, consumi quindici ore di tempo, si come la fa ogni uolta, che la peruiene nel detto Tropico. Ne segue dunque, che per esser portata la Cometa dal moto del Primo mobile, come le stelle, e dimorando sopra l'Orizonte quanto le stelle, che la sia tanto lontana dalla terra, quanto gli importa a finire il suo moto sopra l'Orizonte di ciascuno; e per mostrare ancora maggiormente questa impossibilità, che le Comete nō siē generate nella suprema regione dell'Aria, come vuol Aristotile: la quale appena s'estende in sù dodici miglia: alla quale altezza se la descriuessi il suo Circolo, che toccassi il Meridiano nel medesimo punto, doue il meridiano vien segato dal nostro Orizonte; laquale intersegatione si farebbe necessariamente quattro gradi uicino al Zenitte: Se dunque la Cometa fussi nella suprema Regione dell'Aria, e quando è

peruenuta nella sua altezza Meridionale, laquale è quattro gradi uicino al Zenitte della Regione, e non formonta sopra l'Orizonte: tanto maggiormente niuna Cometta si farebbe mai vista, se la fusse considerata da tutte le parti del mondo, per maggior distanza di quattro gradi dal Zenitte di qual si uoglia Regione dell'vniuerso, percioche se la Cometa si generassi nella sudetta Regione dell'aria solamente sarebbe vista alla sudetta altezza da coloro, che passassi per ii loro Zenitte, cioè per il punto, che apiombo stà per diritto sopra il loro capo, e di andare dall'Oriente all'Occidente, non starebbe loro sopra la Terra, più che due quinti d'ora, & in tempo di venti tre ore, e tre quinti ritornerebbe a surger di nuouo sopra il loro Orizonte, è ben vero, che a quelli, che son più Settentrionali di noi, e nella sudetta altezza passasi sopra i lor capi, starebbe sopra il loro Orizonte, alquanto più di due quinti d'ora; poco più, o poco meno, secondo che più, ò meno saranno Settentrionali. Ne segue dunque, che se la Cometa fussi nella Regione dell'aria, doue alcuni si credono, per essere autorità d'Aristotile, che nel Mondo da infinite Regioni non si sarebbe mai uista Cometa alcuna, e pochi sarebbero, che ne potessino auer notizia, eccetto quelli, che passasi per il loro Zenitte, per vna sera, ò due infino in tre; tutto il contrario di quel che per esperienza uediamo, che di quante Comete si son uiste dalla Toscana, sono state viste in Fiandra, in Olanda, in Inghilterra, & in Scotia, & in Noruegia, in Africa, e per tutti i paesi Australi dell'Indie Occidentali; nel Potesi, e di là dal Tropico di Capricorno, che se le fossero nella suprema region dell'Aria: ne loro, ne noi, auremmo mai per tempo alcuno auuto notitia di simili impresioni, & ora per far noto quãto s'è detto, con questa seconda figura lo dimostreremo, [***] nella quale sopra del centro D, della Terra intendesi descritto il Circolo Meridiano M, O, S, X, E sopra il centro D, sieno tirati li due diametri, M, S, & X, O, ad angoli retti, sopra il detto centro; quali diuidono il cerchio in quattro quarte vguali, ciascuna quarta partita in 90. gradi, secondo, che tutto il detto cerchio meridiano, uien partito in 360. gradi, & il diametro M, D, S, rappresenta l'Orizonte rationale, e la linea N, D, F, rapresenta il fuso del mondo all'eleuatione di 43. gradi, e 30. minuti, e la linea H, R, la metà dell'Equinotiale, e la G, Q,

il tro-

Figura X Seconda



Antonio Santucci Inuentore

il tropico del Cancro, e la P, L, il Tropico del Capricorno, e dalli tre punti L, H, e G, doue li due Tropici, e l'equinotiale toccano il meridiano, tirinsi le tre linee E, F, H, V, & L, T, Parallele all'Orizonte rationale M, D, S, di poi dal centro D, con l'interuallo di D, C, descriuasi il circolo C, E, e dal medesimo centro con l'interuallo D, B, descriuasi il secondo circolo B, E, e da detto centro D, con l'interuallo D, A, descriuasi il terzo circolo A, G, ora è da sapere, che ciascuno di questi tre circoli s'intende essere il globo della terra, e dell'acqua differente l'vn dall'altro, se bene il centro D, è comune centro di tutti, e ciascuna delle tre linee E, F, L, T, & H, V, contiene l'Orizonte di ciascuno delli tre globi, cioè la linea E, F, contiene l'Orizonte rationale del globo A, G, la H, V, è l'orizonte del globo B, F, e la linea L, T, è l'Orizonte del globo B, E, Hora ordinate le sopradette cose mostreremo prima, che quando la cometa si troua nel Tropico del Capricorno, che per toccare l'Orizonte L, T, nel medesimo punto doue il meridiano sega il detto Orizonte, che la sia lontana dalla terra 7816. miglia, come di sopra s'è promesso di dimostrare; senza, che la possi Sormontare sopra la terra. Intendasi dunque il triangolo rettangolo L, C, D, del quale l'angolo retto D, C, L, contiene gradi 90. il seno del quale è parte 60000. e gli altri 2. angoli C, D, L, e C, L, D, sono ambedue insieme uguali ad vn retto, che contengono 90. gradi, & tutto l'arco L, X, contiene gradi 67. il seno del quale è parti 55230. & il rimanente angolo C, L, D, contiene il complimento di gradi 90. che son gradi 23. il seno del quale è parti 23443. & il lato D, C, semidiametro della terra contiene 5011. miglia, se dunque le 23443. parti di C, D, danno 5011. miglia, quante ne daranno le 60000. parti di L, D, per laqual cosa multiplicheremo le 5011. miglia di C, D, per le 60000. parti di L, D, che daranno 300660000. il qual numero partiremo per le 23443. parti di C, D, che ne verranno 12827. miglia, per il lato D, L, dal quale trattone le 5011. miglia del semidiametro della terra X, D, e la rimanente X, L, contiene 7816. miglia, tanto sarebbe lontana la Cometa dalla Terra, quando tocca il nostro Orizonte, nella sua altezza Meridiana, trouādosi nel Tropico del Capricorno, che è quanto nel primo caso uoleuamo prouare.

Secondo caso, poniamo ora, che la Cometa sia nell'Equinot-

tiale,

tiale, la quale ogni uolta, che la si troua nel detto Circolo, dimora sopra l'Orizonte sempre dodici ore d'andare dall'Oriente all'Occidente; e di sopra dicemmo, che per toccare l'Orizonte nella sua altezza meridiana nel punto, che il nostro Orizonte tocca il meridiano, senza eleuarsi vn sol punto sopra la terra, che penetrerebbe con detta altezza 1885. miglia a dentro la sfera del fuoco; la qual cosa proueremo cosi. Intendasi ora in questo caso, che il circolo B, F, sia il globo della Terra, e dell'Acqua, & il nostro Orizonte sensibile sia la linea V, H, che tocca la superficie della terra nel punto B, nel quale vien la nostra abitatione, & il triangolo rettangolo H, B, D, del quale li due lati B, D, e B, H, che constituiscono l'angolo retto nel punto B, l'vno è il semidiametro della terra, e l'altro è parte dell'Orizonte, & il terzo lato di esso, è la linea D, H, dell'Equinotiale, che la sua altezza meridiana, vien nel punto H, del comune segamento dell'Orizonte, e del meridiano, e perche il lato H, D, ch'è opposto all'angolo retto B, il suo seno è parti 60000, e l'angolo B, H, D, è cognito, percioche l'angolo B, D, H, abbraccia l'arco X, H, che contiene gradi 43. e mezzo & il rimanente angolo B, H, D, è il complimento di 90. gradi, che sono gradi 46. e minuti 30. il seno del quale contiene 43522. parti, per il lato B, D, ilquale essendo il semidiametro della Terra contiene 5011. miglia delle medesime, che tutta la circonferenza ne contiene 31500. se dunque le 43522. parti di B, D, ci danno 5011. miglia, quante miglia ci daranno le 60000. parti di H, D, multiplichiamo dunque le 5011. miglia di B, D, per le 60000 parti di H, D, che daranno 300660000. il qual numero partiremo per il seno di B, D, cioe per 43522. ne uerrà per ilquante uolte 6908. miglia, che tante ne contiene la linea H, D, dalle quali traendone 5011. per il semidiametro della terra X, D, il rimanente sono 1897. miglia per l'altezza della Cometa X, H, dalle quali cauandone 12. miglia per l'altezza della Regione dell'Aria, il rimanente restano 1885, che tante miglia di altezza penetrerebbe nella sfera del fuoco, con tutta questa altezza di miglia 1897, che la Cometa fussi alta sopra la superficie della terra: e si mouessi facendo le sue reuolutioni nel circolo equinotiale, non apparirebbe mai sopra il nostro orizonte, e per consequenza, non ne haueremmo già mai notitia alcuna, che la vi fusse, e pure tuttauolta, che si produce

duce la Cometa, e peruenendo all'Equinotiale dimora ogni giorno vna uolta sopra l'Orizonte ore 12. e meza. Nel terzo caso dicemmo, che quando la Cometa peruiene nel Tropico del Cancro, che in ciascun giorno consuma sopra il nostro Orizonte 15. ore, da che si leua in Oriente, e tramonta all'Occidente, nientedimeno proponemmo di dimostrare, che in detto circolo, quando fusse lontana dalla superficie della terra 322. miglia, che in modo alcuno non solo starebbe sopra l'Orizonte vn momento di tempo, ne meno non ui arriuerebbe sopra in alcun modo. Intendesi di nuouo nella medesima seconda figura, che il terzo circolo A, G, rappresenti il globo della terra, e dell'acqua, & il suo Orizonte sensibile la linea E, F, e sia la sfera, alla medesima eleuazione, e nel medesimo sito, che il detto Tropico tocca il meridiano; lo tocchi ancora il nostro Orizonte E, F, in punto G, quale è il concorso comune di essi circoli. Intendasi hora il Triangolo A, D, G, rettangolo, del quale li due lati A, D, & A, G, contengano l'angolo retto nel punto A, de' quali il lato A, D, é il semidiametro della terra, e la linea A, G, è nel piano Orizonte, & il terzo lato D, G, è la linea, che vien dal centro al punto G, del concorso, perche l'Angolo A, e retto, onde il seno del suo lato opposto G, D, contiene 60000. parti, e l'Angolo A, G, D, e cognito, percioche l'angolo A, D, G, al centro abbraccia l'arco X, G, quale contiene 20. gradi, adunque l'angolo A, G, D, complimento della quarta contiene 70. gradi, il seno delquale è 56381. parti, quale è il seno del lato A, B, che è il diametro del cerchio, e contiene 5011. miglia, diremo dunque se 56391. parte seno del lato A, B, da 5011. miglia, che daranno 60000. parti seno del lato D, G, multiplicheremo dunque le 60000. parti di D, G, per le 5011. miglia di A, D, che ci dara 300660000. il quale auuenimento partiremo per le 56381. parti del diametro A, D, e per le quante uolte ne uiene 5333. dal qual numero sottrarremo le 5011. miglia per il semidiametro della terra D, X, e resteranno 322. miglia per l'altezza della Cometa X, G, che è quanto voleuamo dimostrare.

Ma se la Cometa causassi vn parallelo, equidistante al Tropico del Cancro gradi 16. verso la parte Settentrionale, e toccassi il nostro Orizonte nel medesimo punto, che tocca il nostro meridiano, all'ora la Cometa si trouerebbe nella suprema regione dell'Aria vicina al nostro Zenitte, per distanza di 4. gradi,

e con tutto ciò non potrebbe apparire sopra il nostro Orizonte: e per dimostrare tal cosa: sia descritto in questa seconda figura il Parallelo Z, Y, gradi 16. equidistante al Tropico del Cancro, & anche tocchi co'l punto Z, il comun segamento dell'Orizonte, e del Meridiano, quattro gradi vicino al punto X, nostro Zenitte: tirisi dal centro D, la linea D, Z, & aueremo constituito il Triangolo D, A, Z, e l'Angolo retto, contenuto dal lato Z, A, che è parte del nostro Orizonte A, T, e dal lato A, D, semidiametro della Terra, onde il seno del lato Z, D, essendo incontro all'angolo retto A, e parti 60000. & il seno del lato A, D, e cognito, percioche l'angolo Z, D, A, che è al centro abbraccia quattro gradi nella circonferenza A, Z, onde il rimanente angolo A, Z, D, essendo il complimento della quarta, contiene gradi 86. il seno delquale contiene 59855. parti, adunque il lato A, D, che è il semidiametro della terra, che contiene 5011. miglia delle medesime, che tutta la circonferenza ne contiene 31500. il suo seno è parti 59855. multiplichiamo dunque le 5011. miglia del Diametro A, D, per le 60000. parti di Z, D, che ne risulterà 300660000. il quale numero partiremo per le 59855, parti del Diametro. D, A, e per ilquante volte ne verrà 5023. miglia per la linea di D, Z, dalle quali traendone le 5011. miglia per il semidiametro della terra, restano miglia 12. per l'altezza della Cometa, che è quanto volcuamo sapere. Se dunque quando la Cometa si trouasi nella suprema Regione della, che sarebbe lontana dalla superficie della terra, dodici miglia, e descriuessi il circolo, che la fà al moto del Primomobile equidistante dal Tropico del Cancro 16. gradi, e quando la fussi nella sua altezza meridiana, sarebbe quattro gradi uicina al nostro Zenitte, e toccherebbe il nostro Orizonte, senza formontare vn sol punto sopra la terra, che è inconueniente non niente minore delli altri; percioche, quando la Cometa peruiene quattro gradi vicine al Zenitte, all'ora d'andare dall'Oriente, all'Occidente dimora 20. ore sopra la terra, cioè sopra il nostro Orizonte; Onde si uede manifesto, che se la Cometa si producessi nella suprema Regione dell'Aria, doue la pone Aristntile, che a pena si estende in alto dodici miglia: non sarebbe mai stato possibile, che fusse apparsa Cometa alcuna, in nessuna Regione del mondo; se non a quelli, che per auuen

tura

tura fusse passata per il lor Zenitte, sopra del capo loro, che per manco distanza di gradi tre l'hauerebbono. uista, e leuarsi in Oriente, & per manco di altri 3. gradi occultarsi in Occidente, e per conseguenza l'arco, che del suo circolo, che la descriuesi sopra l'Orizonte non sarebbe più, che gradi 6. e non consumerebbe mentre si uedesi sopra la terra se non 24. minuti d'ora, che son dui quinti; Ma la Cometa ogni uolta, che la passa per il nostro Zenitte, e di andare dall'Oriente all'Occidente sta sempre sopra la terra 20. hore, e vn terzo; Per la qual cosa ogni huomo, che sia di buon giuditio, e di sana mente; non hauera dubbio alcuno, che tutte le Comete che non passano per il Zenitte, cioè sopra del capo nostro, che in tutte le Regioni del Mondo, ne in terra ne in mare non sarebbono state viste da nissun uiuente se le si producessero nella suprema Regione dell'Aria, hauendo noi dimostrato a bastanza, che le Comete, che son produtte nel Tropico di Capricorno, che fussero 7816. miglia lontane dalla superficie della Terra; non si uederebbono, ne apparirebbono sopra il nostro Orizonte, e pur si uede, che ogni uolta, che la Cometa si troua in detto Tropico, sta sopra il nostro Orizonte otto hore, e più che mezo, similmente quando la Cometa si troua nell'Equinotiale, abbiamo più uolte osseruato, che sta sopra l'orizonte più, che 12. ore, e nondimeno s'é dimostrato, che se le non fusin più alte che 1816. miglia dalla superficie della terra con sì poca distanza, non potrebbe mai formontar sopra l'Orizonte, che sarebbon pure all'altezza di 1805. miglia, nella sfera del fuoco; tãto manco se le fusser collocate nella suprema parte della sfera dell'Aria, che s'estende a pena dodici miglia d'altezza. Similmente si è dimostrato, che quando la Cometa dimora nel Tropico del Cancro con 322. miglia di altezza, che penetrerebbe 310. miglia nella sfera del fuoco, nientedimeno con detta altezza non salirebbe in modo alcuno sopra il nostro orizonte, tanto meno ui salirebbe se la fusse nella suprema regione dell'Aria, e pur uediamo sensatamente, quando la Cometa si troua in detto Tropico, dimora sopra l'orizonte più 15. ore, concludiamo adunque in tutto, e per tutto, che sia impossibile, che la Cometa non solamente, che la si produca nella suprema regione dell'aria; ne meno nella sfera del fuoco, come nel seguente Capitolo dimostreremo diffusamente.

Che le Comete non sien prodotte nella Regione elementare, ne etiandio nel concauo della Luna, si come per l'osseruationi con più ragioni sarà confermato.

CAPITOLO IIII.

ESSENDOSI dimostrato nel Capitolo precedente con ragioni, che sia impossibile potersi produrre la Cometa in alcun modo, nella suprema region dell'aria, similmente in questo presente Capitolo mostreremo con più ragioni non potersi produrre nella sfera del fuoco, o in alcun'altro luogo della regione elementare, perciochè niuno di sano intelletto, non deue dubitare, che non sia questo elemento del fuoco, che se cosi non fussi, la superficie della terra insieme con quest'aria, che ci circonda di niuna stagione sentirebbono alcun calore, essendo comune openione, che in Cielo non ui sia caldo, ne freddo, & il Sole essendo nel quarto Cielo è della medesima essenza, conseguentemente il Sole non è caldo ne freddo, adunque ne seguita, che il Sole semplicemente non possa scaldare per se stesso sustantialmente la Terra, l'Acqua, e l'Aria insieme, e nientedimeno uediamo sensatamente, che il Sole auicinandosi al nostro Zenitte più scalda, e scostandosi, manco scalda: ne segue dunque, che sia necessario, che sotto il Cielo della Luna ui sia vna rara calefatione, laquale per se stessa non luce per esser fluisile, e discipabile; Onde il Sole per virtù del suo lucentissimo splendore mentre si muoue circolarmente d'attorno della terra, spinge la detta rara calefatione uerso il centro del Mondo, e conseguentemente sopra la superficie della Terra, dell'Acqua, e di quest'aria, che ci stà d'intorno, di qui nasce, che il Sole quanto più s'auuicina al nostro Zenitte, tanto più scalda, hauendo più attitudine di mandar giù maggior copia di calidità sopra la faccia della Terra, che di mano in mano gl'è più perpendicolare. Cosi per il contrario scostandosi dal Zenitte tanto manco attitudine; hanno i raggi solari di spinger uerso noi la detta calefattione per essere obbliqui alla faccia della terra, e questo effetto uediamo in tutte le stagioni vincendeuolmente; E se alcuno mi domandasse donde nasce, che stendosi al Sole si sente gran caldo, e subito ritirando-

si

si all'ombra non sentiamo più quella infiammatione; A questo si risponde, che quantunque fra l'ombra, & il Sole, non v'è se non vna linea in mezzo, che quella caldezza, che douerebbe esser doue è l'ombra, non essendo violentata più da' raggi solari; Come libera da quell'influsso celeste, subito se ne ritorni in sù uelocemente di sua natura, essendo leggiera in estremo grado, che per la sua leggierezza il detto calore sempre appetirà il salire fin tanto, che ritornando di nuouo il Sole sopra la detta calefattione, di nuouo ancora con raggi della sua luce la respingerà verso il centro della terra, così mouendosi in circolo del continouo d'attorno alla terra, fa sempre il medesimo effetto di riscaldare, donde ne deriua la generazione, commottione delle cose, così animate come delle piante, erbe, e minerali; Perciò il Sole vien detto ministro maggiore della natura, e fontana di luce; Mediante laquale insieme col suo moto fa piouere vniuersalmente, la calefatione di questo elemento, che fuoco si domanda, per laqual cosa è necessario, che sia questa sfera del fuoco, laquale è collocata fra la superficie conuessa dell'Aria, che poche miglia in alto si distende, & il concauo del Cielo della Luna, laquale altezza secondo le dimostrationi di Tolomeo al quintodecimo Capitolo del quinto libro della sua gran compositione son 33. semidiametri della Terra, e vn terzo, onde la detta altezza è 164033. miglia, secondo, che ciascuno di essi semidiametri contiene 5011. miglia, Tornando dunque al nostro proposito, essendo questa materia del fuoco tanto fluisile, e tanto rara, che niente luce, se non nell'altrui materia, come nella legna, nella stoppa, nel carbone, e nelle secche esalationi terrestri, se dunque la Cometa si generasi nella Regione elementare, non potendosi fare nella Regione dell'Aria, come di sopra s'è dimostrato conuerrebbe, che la si facessi nella superiore parte della Sfera del fuoco, come uien detto di sopra, laqual cosa è impossibile per le seguenti ragioni, l'vna è che facendosi nella Regione elementare sarebbe necessario, che la si produces di esalatione secca, & il fuoco all'entrare detta esalatione nella sua sfera la consumerebbe in vn subito, non che mantenersi più mesi nella sua forma, come vediamo noi, che la si mantiene, l'altra impossibilità è questa, che alcuna Cometa é di tanta grandezza, che alcune uolte, contiene per lunghezza più che gradi 45. e quando otto, e quando

noue per la sua lunghezza; come fu la Cometa, che apparse l'anno 1577. nella parte Australe, che durò 48. giorni continui di uedersi, e la fonte della sua luce era à vn'hora di notte, di uerso Occidente, e la sua lunga coda si distendeua uerso Leuante, opponendosi al Sole per diritto filo, e la sua lunghezza era gradi 38. e per larghezza in alcuna parte era gradi 6. doue 7. e doue 8. e ciascun grado in quell'altezza del concauo lunare contiene 2887. miglia, doue che la sua lunghezza sarebbe stata 125028. miglia, e per larghezza in alcuna parte 22000. miglia. Onde il corpo di essa Cometa, per le regole di Geometria sarebbe stata 22. uolte maggiore della terra, e dell'acqua insieme. Ma perche il fuoco non luce se non nella materia altrui, sarebbe stato necessario, che sí gran corpo di fuoco uisibile fusse stato mantenuto da gran quantità di secca esalatione la quale essalatione non puol venire d'altronde, che dalla terra, che per mantenere sì gran Corpo infiammato, che hauerebbe auanzato di grandezza meglio, che 22. volte il globo della Terra, come è detto; Ne seguirebbe, che tutte l'Esalationi, che si fussero eleuate dalla Terra per più decine d'anni non sarebbero state tante, che appena in vn subito hauessero fatto vn lampo della grandezza della Cometa: Non che mantenerla quasi due mesi nella sua grandezza come sarebbe stato di mestiero, ne etiandio, se tutta la Terra si conuertissi in Esalatione, non basterebbe a mantenere sì grande incendio un giorno solo: S'aggiunge ancora, che le Comete essendo corpi terminati, ne seguirebbe necessariamente, che doppo la loro infiammatione, che del continuo douessi salire tanta esalatione, che proportionatamente mantenessi la forma a sí grande incendio, laqual cosa quanto sia impossibile nõ sarà niuno di sano intelletto, che non lo conosca benissimo: Se dunque doppo che la Cometa s'è infiammata: non potrà hauer Vettouaglia per nutrimento di sí grande infiammatione, oltre che non è possibile ne meno immaginabile, che la potessi durare vn quarto d'ora, non che quasi due mesi continui, come conuerrebbe, che facessi, anzi che quella Esalatione, che salisse per produrre la Cometa conuerrebbe, che fusse uno alito molto raro, e leggiero in estremo grado; douendo salire a tanta altezza, altrimente non hauerebbe attitudine, di salire, & introdotto, che il fuoco ui hauessi quella infiammatione, non pri

ma l'haurebbe infiammata, che in vn momento l'haurebbe del tutto consumata, non che durare due ò tre mesi continui, come si uede che fanno dette Comette; Ma quel che importa piú, che solamente non è probabile, ne meno immaginabile, che l'Esalation'secca, nellaquale introdotto, che vi s'è il fuoco per gran corpo che ella sia, in vno stante l'ha del tutto consumata: come uogliamo noi dunque che la detta esalatione passata, che haueră tutta la Regione dell'Aria, che appena son 12. miglia, come è detto di sopra, & arriuasse salua a dare nutrimento, alla Cometa: Auanti, che la vi fusi arriuata gli sarebbe conuenuto fare vn passaggio per linea retta di 166000. miglia per tutta la grossezza della Sfera del fuoco: Certissimo, e che tal cosa non solamente non è possibile a credere, ne manco immaginabile, anzi sarebbe cosa miracolosa, che detta esalatione, non prima, che fusse penetrata vn sol dito in detta Sfera del fuoco, che in vn subito non l'hauessi del tutto consumata, & in fuoco risoluta; non che miracolosamente passar libera per sì gran distanza di 166000. miglia di fuoco, come le conuerrebbe fare: Per la qual cosa necessario, e conueniente, che le Comete sien prodotte realmente in Cielo, percioche il porle nella Regione elementare, o sia nella Sfera dell'Aria, o nella Sfera del fuoco, ne segue molti inconuenienti, & impossibilità; ma il porla nella region celeste, non ne seguirà giamai nessuno, e quando si trouassi alcuno, che hauessi oppenione far contro a questa uerità; certo che non potrebbe adurre se non imperfette propositioni, e falsi argomenti, si come accade vniuersalmente a tutti quelli, che per loro cattiua inclinatione pigliano a difendere il falso: Ma di questa uerità, che le Comete sien prodotte in Cielo di splendore Celeste, che é qualità, e non cosa materiale, ne abbiamo doppia demostratione; Per laqual cosa ogni sano intelletto, che si consideri queste cose sensatamente: Potrà facilmente conoscere quanto si sieno ingannati alcuni delli antichi, à far creder ad alcuni semplici litterati, che le Comete sien generate di esalation terreste, nella Regione Elementare; E dato ancora che gli Antichi non-hauessin saputo tanto di Geometria, che auessin potuto conoscer la verità di questi effetti, che assolutamente son generati in Cielo, & non in alcun luogo della Regione elementare; Pur tutta uolta haueano, segni apparenti da potere argomentare, che simil cose, non si poteano pro

durre

durre, non solamente nella Regione dell'Aria, ne etiandio nel la Sfera del Fuoco. Si come per esempio vediamo, che l'Esalatione, che si leua dalla Terra per attratione del calore Celeste, che non prima arriuata nella piu alta parte dell'Aria, che son 12. miglia poco piu, o meno, subito vi si introduce il fuoco, e scorrendo per essa esalatione, con tanta velocità, che in vn subito l'ha del tutto consumata, & molte uolte ho visto nella stel lata notte questa esalation secca esser tanto continuata, che dopo, che la prima parte è arriuata al termine doue la si infiamma, che il fuoco con gran velocità trascorre per essa esalatione fino in su la superficie della terra: Se dunque il fuoco non permette in alcun modo, che dette esalationi, non prima ar riuate nel suo termine, che con gran prestezza leua destruggen do seguitandola per tutta la Region dell'aria fin su la superficie della Terra: E con gran velocità del tutto la consuma: Chiara cosa è che il fuoco non comporta, che nella sua Sfera entri al cuna cosa che fuoco non sia: Se prima non l'ha del tutto in fuoco conuertita.

Manifesto è dunque, che quando bene gli antichi non hauef sin saputo conoscer queste cose per dimostratione dottrinabile come abbian conosciuto noi: Poteuan pur conoscer questa ue rità con questi segni apparenti narrati di sopra, & anche per altre ragioni probabili, che addurremo di sotto, alle quali s'aggiũ ge ancora questa impossibilità, dato che il fuoco desi il passo libero alla esalatione, che del continuo si eleuasi dalla Terra per andare alla uolta della Cometa, per mantenerla piu giorni e mesi, come si uede manifesto, che le si mantengono: Non ha del verisimile, che la detta Esalatione, che del continuo si eleua sia per tanto tempo proportionata, di mantenere il corpo, e for ma di essa cometa, come sarebbe necessario, che la manteness, Percioche non solamente il Sole per concorso dell'altre costel lationi, quando minore, e quando maggiore copia di esalatione atrae: Per conseguentia il corpo della Cometa vn giorno, apparirebbe maggiore, & vn'altra uolta minore: si come il medesimo effetto si uede giornalmente nella esalatione vmida, che propriamente si domãda uapore della quale eleuandosene, hor poca, & hor molta, e cagione, che hor poco pioue, & hor pioue molto, & hora cessa di piouere; S'aggiunge ancora vn'altra impossibilità maggiore, & è questa che mentre l'Esalatione salis-

se

se su per linea retta, e la Cometa si muouerebbe, per linea circolare, come uogliono questi inuentori antichi con tutta la Sfera del fuoco; mettendo essi per saluare questa lor falsa openione, che il fuoco si muoui per linea circolare al moto del primo Mobile, ilqual moto è contrario al suo moto naturale, che è di muouersi dal mezzo per linea retta, conuerrebbe dunque a detta esalatione mentre saglie, che non prima arriuata nel termine di detta Sfera, cessasi di salire, e si mouessi circolarmente insieme con detta Sfera. E per consequenza: non potrebbe in alcun modo arriuare al luogo della Cometta per mantenerla, e dargli nutrimento: La onde non prima prodotta la Cometa, & infiammata, cosi in vn medesimo momento: sarebbe del tutto consumata, mancandoli il nutrimento: e l'esalatione, e dal continuo, e ueloce moto circolare: in vn subito sarebbe distrutta, e dissipata: abbracciando dunque tutte le ragioni dette di sopra, e quelle, che si diranno nel seguente Capitolo. Potranno ageuolmente tutti gli huomini di sana mente che solo à questi intendo di comunicare la mia verace intentione, laquale è che le comete che per più giorni, e mesi si fanno visibili nella prospettiua Celeste à noi mortali si generino in Cielo senza esca, e nutrimento alcuno di esalationi, ne di alcuna ignea impressione. Essendo la Cometa di forma contraria a tutte le impressioni ignee, & infiammate, che giornalmente uediamo, le quali mandano tutte le loro infiammationi all'insù per linea perpendicolare, e non per trauerso di essa perpendicolare, si come accade far questo effetto solamente alle comete, non essendo infiammationi ignee, poi che la forma la positione, e tutti suoi progressi, son diuersi dalla forma positione, & effetti del fuoco, non si deue in conto alcuno dubitare, ma fermamente credere, che assolutamente sieno prodotte, e generate in Cielo da raggi splendidissimi del Sole in quella parte di esso Cielo alla quale l'Eterno Dio Creatore di tutte le cose che si finiscano, e non si finiscano, da attitudine, che il Sole mediante le seconde cause dell'altre constellationi vi possi imprimere quella forma, risplendente che comunemente si chiama Cometa, mandando sempre quel fugone, o coda manco lucente nella parte opposta al Sole, & il medesimo effetto si vede fare a vna palla di cristallo tenendola esposta al Sole quando non si troua molto alto dall'Oriente, come dire 18. o ven-

ti

ti gradi, & subito si vede, che nella parte opposta manda vno splendore simile a quello della Cometa Celeste. Però chiunque considera sanamente, quanto s'è discorso fin quì; Conoscerà essere cosa ridicolosa di coloro, anzi non si direbbe mai quanto ingannano, a dire, che quel gran corpo della Cometa, che per alcun tempo ci si rappresenta nella prospettiua Celeste, sia generata di esalation secca nella Regione elementare. Inoltre s'aggiunge, che la Cometa si muoue al moto circolare del Cielo, e non al moto elementare, ilquale è al mezzo, e dal mezzo per linea retta, e non d'intorno al mezzo, il qual moto s'aspetta solamente a' Corpi Celesti, e non alli corpi elementari, dico adunque, quando bene non hauessimo attitudine di poter dimostrar tal cosa, si come per gratia di Dio, nell'vltimo di questo breue compendio ne appare dimostratione efficacissima per doppia conclusione di questa uerità, cioè che le Comete quando si rappresentano alla uista di noi mortali sieno in Cielo prodotte, e generate, e chi crede altrimenti mi rendo certo, che fa contro alla Teorica del Mondo, alla Filosofia, & alla istessa Verità.

Essendosi dichiarato di sopra con più Ragioni, che le Comete si produchino nella Regione Celeste, e non nella Regione Elementare nientedimeno, per maggior satisfatione, di coloro, che sono inuecchiati nella falsa oppenione di alcuni Greci, ne diremo ancora alcune cose auanti, che veniamo a l'atto della dimostratione.

CAPITOLO V.

Diremo adunque di nuouo, che quando bene si stimassi, che le Comete si producessero nella Regione Elementare, come più uolte s'è detto, non potrebbono essere altronde, che nella suprema parte del fuoco nel concauo della Luna, o vero nella superior parte della Sfera del Fuoco, secondo l'oppenion comune, non son produtte se non di esalation secca, & eleuatasi dalla Terra, per attratione de' raggi solari, & quella infiammata rapresenti la Cometa con tale infiammatione. Quantunque

que questa cosa sia impossibilissima, per le ragioni adotte di sopra, e per alcune, che ne diremo di sotto; prima è da notare, che leuandosi dalla terra questi aliti di esalation secca; mentre saglie non prima arriuata nella superior parte dell'aria subito il fuoco vi si introduce, e come è detto l'infiamma, e con gran velocità và discorrendo per detta esalazione, e la conuerte nella sua natura, & alcune uolte il detto alito è in tal maniera continouato, che quando la testa di esse, arriuato al primo termine della sfera del fuoco, l'vltima parte di esso vapore non s'è ancora distaccato dalla terra, & dalla parte superiore introduttoui il fuoco, và discorrendo per tutta la detta esalatione: seguitandola per infino in su la superficie della terra, si come bene spesso suole accadere, la qual cosa fa segno euidentissimo, che il fuoco non comporta cosa alcuna nella sua sfera, che fuoco non sia, e di sopra vien detto essere impossibile, che salga tanta copia di essalatione nel luogo della Cometa, per sostentar sì gran corpo infocato, più mesi, come sarebbe di mestiero, che facessi, e se alcuno dirà che tal cosa puole stare, concioſia che l'essalatione, che produce la Cometa è in tal modo viscosa, & ontuosa, che fa causa, che il fuoco non la puol conuertire subito nella sua natura, come fa nell'alida pura e secca esalatione, si come uediamo per esperienza nella stoppa, o bambagia, che introduttoui il fuoco subbito la consuma; ma quando la detta stoppa, ò bambagia gli si pone d'intorno della materia viscosa, come olio, cera, ò altra ontuosità allhora il fuoco non puole hauer vittoria di consumare la detta stoppa, ò bambagia, come fa quando non hà dintorno alcuna ontuosità; ma per consumare del tutto la detta bambagia, introduto, che ui sarà il fuoco è necessario, che il calore uadia attraendo, la cera, o l'olio a poco a poco, in quella parte della bambagia infocata, e così a poco a poco, ua dilatando, e consumando l'olio, e la cera insieme con la stoppa, e la bambagia, la qual cosa fa in processo di tempo, come giornalmente vediamo nella lampada, e nella torcia, & il simile accaderebbe alla Cometa, per tutto il tempo, che visibilmente apparisse, quantunque la fusse collocata nella suprema parte della sfera del fuoco, a chiunque così argomentasi, adomanderei in che guisa quella esalation secca, e ontuosa, che quantunque sia eleuata dalla terra, per seruire del continuo per mantenimento, e nutrimento della Cometa, per tutto il tempo, che

la si vede; & oltra al lungo passaggio che le conuerrebbe fare per tutta quella grande altezza della Sfera del fuoco; che quando bene caminasse all'insu per linea retta sarebbe necessario per arriuare al sito della Cometa, che detta esalatione camminasse all'insu una distantia di 166000. miglia; & oltre al molto tempo che detta esalatione uiscosa consumerebbe in far si gran passaggio; sarebbe non ch'una uolta ma cento dal fuoco destrutta e consumata; senza che la detta esalatione; nel partirsi dalla Terra; & inuiarsi per la Region dell'Aria; e conueniente che la fusse molto rarefatta e leggiera, altrimente quel poco di calore che l'accompagna; non hauerebbe attitudine di farla salire: Ma quanto si farebbe piu rara, e piu leggiera quando la si verrebbe ad introdurre nella Sfera del fuoco, che è di caldezza immensa; che in breue tempo per non dire in un subito sarebbe la detta esalatione & uiscosita dal fuoco dilatata infiammata; e finalmente in fuoco ridotta e del tutto consumata, non che mantenersi nella sua forma, in tanto tempo che metterebbe nel fare si gran passaggio che sarebbe come se detto di sopra vna distanza di 166000. miglia, le quali cose quanto sieno impossibili a farsi, meglio si uedrà poco di sotto, percioche il dire, che la viscosa ontuosità, che fussi infusa in essa esalatione ve la farà arriuare; questo é più tosto contro all'argomento fatto di sopra, che in fauore; atteso, che se bene il fuoco consuma subito vn bioccolo di bambagia, ò di stoppa alida, e secca: e mettendosi di poi dattorno alla detta bambagia, ò stoppa di molto olio, ò cera, ò altra viscosità ontuosa, all'hora non solamente il fuoco non consumerà in vn subito la detta bambagia, ò stoppa, anzi durerà più, e più hore, percioche il fuoco, e la fiamma, che si uede in quella estremità della bambagia, riceue tutto il suo nutrimento dal corpo della cera, ò dell'olio, onde la bambagia non sarà giamai finita d'esser consumata dal fuoco fin che del tutto non sarà consumata la cera, ò l'olio insieme con detta bambagia; come la esperienza ci mostra giornalmente; laqual cosa deriua da questo accidente; Percioche la fiamma, che sta incima della bambagia tende per sua natura sempre all'insù per linea perpendicolare, e tutto il resto del corpo della cera, o olio, e bambagia resta di sotto nell'Aria fredda, laquale in uece di rare fare, e di risoluere; più tosto condensa la cera insieme con la bambagia, e questa è la uera cagione, che

fa

fa che la bambagia dura molto tempo piu a consumarsi mentre il fuoco l'abrusia & arde il che non fa quando non ha d'intorno alcuna viscosita; Ma se la lampada accesa e piena d'Olio; e similmente vna torcia accesa dureranno piu, e piu hore; fin che del tutto il fuoco, e fiamma della bambagia nō hauera consumato l'Olio della lampada e la cera della torcia come e manifesto; Ma se l'olio e la bambagia insieme con la lampada, & con la Torcia; saranno poste in vn fuoco ardente vediamo per esperienza; quando il fuoco circonda d'ogni intorno la cera e l'olio; quantunque lun'e l'altro sien materie viscose; che in vn subito le infiamma destrugge e del tutto le consuma; prima che abbi consumato lo stoppino della bambagia; quali erano infusi in dette viscosità; Se dunque quando l'esalation secca che hauerebbe à seruire per dare esca e nutrimento alla Cometa; e fusi infusa con alcuna viscosa vntuosita, come si sono immaginati quelli che si danno ad intendere; di sostentare le comete sien produtte nella Regione elementare con simili argomentazioni: Nientedimeno cosi immaginate compositioni, come fussero ariuate dentro alla sfera del fuoco infiammerebbe, brucerebbe, e risoluerebbe detta viscosità, che non farebbe la pura esalatione; si come interuiene alla lampada dell'olio, & alla Torcia della Cera, che non prima buttate nel fuoco ardente, come nell'esempio adotto di sopra, prima si uede infiammare, e consumare l'Olio, e la cera, che non fa la secca, & alida bambagia. Ne segue dunque a chiunque sia di hauer fatto credere ad alcuni litterati, che la pura esalatione secca sia accompagnata con l'ontuosa viscosita sia cagione di far durare più longo tempo, la Cometa nella Regione elementare, nella quale immaginata cosi fatta compositione; non si direbbe mai, quanto si sia ingannato, poiche la ragione è la sperienza ci dimostra tutto il contrario, si come la esperienza ci dimosita espressamente, che il secco salnitro, e l'alido carbone, quantunque infusi insieme, e poi introdottoui il fuoco, con longhezza di tempo difficilmente bruciano; Ma poi per il contrario infuso, che vi sarà con le dette due materie alide, e secche il viscoso, & ontuoso zolfo, & appena accostatoui il fuoco, e per gran quantità, che sia cosi fatta compositione in vn momento; fa quello orribile lampo, che non prima cominciato l'incendio, e destrutta, e consumata la materia, ca-

gion di ciò è la viscosa ontuosità del zolfo, che con veemente prestezza risolue tutta la materia in fuoco, & in vn medesimo tempo non è più uisibile, doue che senza la viscosità del zolfo, dura assai tempo auanti, che il fuoco, abbi consumata, e destrutta la detta materia, & il simile accade alle legna, al panno lino, e lano, & ad ogni altra cosa, che sia atta a ardere, le quali cose con maggior prestezza arderanno, e brucieranno, essendo vnte, che nò. Se dunque l'ontuosità è cagione d'infiammare, & ardere con maggior prestezza, le sudette cose, che sono dense, e tenaci, rispetto alla detta esalatione, ne segue, che tanto più presto la detta ontuosità farà infiammare, ardere, e risoluere essa esalatione secca, d'ogni altra cosa, che esalation non sia. Se dunque noi uediamo nelle secche, e pure esalationi, che non prima arriuate alla superiore parte della regione dell'aria, che il fuoco vi si introduce, e con prestezza va scorrendo per essa esalatione, & in vn subito l'ha del tutto destrutta, e consumata. Ne segue dunque per le ragioni dette di sopra, che tanto maggiormente con più prestezza, douerebbe l'esalation viscosa, & ontuosa esser dal fuoco infiammata, e consumata. Nientedimeno uediamo pure le Comete mantenersi più mesi nell'esser loro, e l'esperienza ci hà dimostrato, che l'esalationi secche uiscose, e non viscose, subito introduttouisi il fuoco in vn momento restan consumate.

Donde ne segue, che qual si uoglia sorte di Comete non possano essere d'alcuna sorte di esalatione, concioſia, che nell'vno, e nell'altro modo, dal principio alla fine non potrebbono mantenersi infiammate vn momento, nell'esser loro, come a bastanza abbian prouato.

Senza, che quando bene si concedesse, che il fuoco desi il passo libero, alla detta esalatione, quale é grandissima impossibilità, poiche il fuoco non comporta, che appena tocco da essa esalatione, subito l'hà destrutta é conuertita in fuoco, come di sopra abbian prouato, però concedendo, che l'esalatione andasi a dar nutrimento alla Cometa nel concauo della Luna, che haurebbe da fare vn passaggio di centosessanta sei milia miglia, per linea perpendicolare, che pure il passaggio d'vn palmo di detta sfera sarebbe superflua a consumare in vn momento, tutte l'esalationi, che si sono eleuate dal principio del Mondo infino al presente. Quando bene si concedessi, che il fuoco

dessi

dessi il passo libero alla detta esalatione per dare nutrimento à quella grande infiammatione per sostentarla si lungo tempo, come si uede, che la dura nell'esser suo, ne seguirebbe vn'altra impossibilità maggiore, la quale è questa: Percioche mentre si leuasse dalla Terra vna simile esalatione, e douendo passare à tanta altezza, come cosa lieue, andrebbe in sù per linea retta, infino al principio della sfera del fuoco, e dà indi in sù sarebbe forza che detta esalatione si mouessi circularmente, insieme con detta sfera per il moto del primo mobile, ilqual moto circolare gli interromperebbe il moto retto del salire, e quando si concedessi, che ad ogni intera reuolutione acquistassi augumento del salire fin tanto, che doppo molte reuolutioni si ritrouassi detta esalazione nel concauo della Luna, & all'hora sarebbe nel medesimo parizzo con la Cometa, & in tal sito, ciascuna reuolutione importerebbe vn milione 37143 miglia, doue in cosi gran circonferenza, sarebbe impossibile, che detta esalatione, quando in cosi fatta immaginatione di salire alla Cometa, l'hauessi incontrata iui nel luogo della Cometa, & non l'hauendo incontrata sarà stata innanzi, o in dietro, per qualche interuallo, mettian caso 15. gradi, che sarebbero vna distanza fra l'esalatione, e la Cometa di 43230. miglia senza che potrebbon' essere diuerse ancora in lattitudine, & all'hora essendo finita di salire non li resterebbe altro moto, che il circolare, e cosi la Cometa, come l'esalatione, per il continuo, & vniforme moto, essendo nella medesima distanza non si potrebbe arriuar giammai, ne congiungersi insieme; la onde per tutte queste impossibilità, possiamo tener per fermo, & indubitatamente credere non esser possibile poter prodursi la Cometa nella Regione elementare; Però conuiene, che le si produchino in Cielo, necessariamente essendo prodotta, & impressa la forma risplendente della Cometa da' raggi del Sole, con le seconde causa, come s'è detto di sopra.

Della

Della osseruazione della nuoua Stella, che apparse, nell'Anno 1572. nella parte del Cielo Settentrionale.

CAPITOLO VI.

DELL'ANNO di nostra salute 1572. per infino all'Anno 1607. Hauiamo osseruato nella prespettiua celeste, sei portenti di diuerse grandezze, tutti risplendenti, e di diuerse forme; l'vno de' quali fu la grande stella, che del mese di Nouembre l'anno 1572. cominciò a farsi uisibile notabilmente, come vna stella di sesta grandezza, nella parte del Settentrione, la quale faceua vn rombo equilatero, con tre altre stelle della immagine di Casiopea, cioè con quella del ginocchio sinistro, con vna della sedia e l'altra del petto; laquale stella andaua crescendo continuamente, in tal guisa, che da indi a tutto il mese di Dicembre era diuenuta, come vna stella di seconda grandezza, dimostrandosi maggiore di ciascuna delle tre predette, di Cassiopea, e sempre continuando di crescere al fine del mese di Marzo s'era fatta della grandezza della stel di Venere, quando và all'opposto dell'Auge del suo Epiciclo, e per tutto il mese del seguente Maggio, s'era talmente fatta grande, che raddoppiaua la detta stella di Venere, & era tanto splendida, che a ciascun simulacro sopra l'Orizonte, le faceua far l'ombra, come fa la Luna nel suo quarto giorno, & per tre mesi continui si mantenne nella sopradetta forma; senza non mostrare piu crescere ne diminuire: onde al fin d'Ottobre, hauendo fatto vn'Anno di se bella mostra; mouendosi di continuo al moto diurno del Primo mobile: dattorno al Polo Artico, per distanza di gradi trenta sei, facendo sempre del continuo le sue reuolutioni intere sopra l'Orizonte, in tal guisa, che la maggior vicinanza, che la tenea con quello, molte uolte osseruammo in diciotto mesi, che la fu visibile: Ogni uolta la si trouaua nel meridiano sotto il Polo, essere alta gradi sette, e minuti trenta sopra l'Orizonte: Ma quando si trouaua nel meridiano, sopra il detto Polo, nella sua maggiore altezza, sempre fu gradi settantanoue, e mezzo, auuicinandosi sempre alla sommità del capo gradi dieci, e minuti 30. ilqual punto è il Polo dell'Oriente di Fiorenza, mantenendo dal principio

pio della sua apparitione per infino alla fine, mentre fù uisibile la medesima forma del sopradetto rombo equilatero senza, che mai uariassi vn sol punto, con le tre sopradette stelle di Cassiopea, & allora cominciaua a vedersi diminuita notabilmente tanto, che per tutto il Mese d'Aprile si rese inuisibile, e del tutto consumata, e quasi in diciotto mesi, che la fu uisibile, scintilló sempre mediocremente, ne mai fu compreso, in tanto tempo, che detta stella facesi alcuna uariatione d'aspetto.

Della dimostratione, come la nuoua stella dell'Anno 1572. era prodotta in Cielo, e non nella Region Elementare, come alcuni credeano il contrario.

CAPITOLO VII.

ESSENDO apparsa la detta Stella dell'Anno 1572. nel luogo, che s'è detto di sopra, dette gran marauiglia, e stupore in tutte le parti del mondo, e la maggior parte delli huomini la stimauano, che la fusi nella Regione elementare, chi la poneua nella Sfera dell'Aria, e chi nella Sfera del Fuoco, & alcuni nel Cielo, facendosi giornalmente gran discorsi sopra tal materia; dicendo chi vna cosa, e chi vn'altra, & anco ne presenti tempi se ne fà sottilissime dispute fra la gentè dotta, e lunghi ragionamenti. Hor per venire alla dimostrazione di quanto habbian promesso; dico, che mentre, che detta stella fu visibile, fece d'attorno al Polo Artico meglio che 520. reuolutioni intere sopra l'Orizonte, al moto del Primomobile, senza hauere mai fatto alcuna uariatione d'aspetto, quali cose danno inditio manifesto, che detta stella, non solamente non fussi in alcun luogo della Regione elementare, ma che assolutamente la fusse nella Region Celeste, come in questa dimostratione infallibilmente faren manifesto:*** Percioche hauendo osseruato, che la distanza, che detta nuoua stella tenea dal Polo Artico, fu gradi trentasei, & alla eleuation del Polo di gradi 43. e minuti 30. la sua altezza Meridiana fu gradi 79. e minuti 30. Ma quando la ueniua nel Meridiano sotto il Polo, osseruò sempre l'altezza sua sopra l'Orizonte gradi sette, e mezo. Osseruando del continuo mentre fu visibile le dette altezze, & il detto Sito, senza far mai alcuna uariation d'aspetto per la qual cosa, dimostreremo, che non solamente non pote-

ua

ua detta ſtella, eſſere nella Regione elementare, ma che la fuſſe nel Cielo ſtellato, come diffuſamente vederemo nella preſente figura, nella quale intendeſi deſcritto il Globo della Terra, e dell'acqua A, B, ſopra del centro D, e la linea D, E, ſia l'Orizonte rationale, e la linea A, F, ſia l'Orizonte ſenſibile del luogo della oſſeruatione, tiriſi dal centro D, al punto X, del Zenitte, per l'vndecima del primo, la linea D, X, perpendicolare dell'Orizonte Rationale B, D, E, e partiſi in 33. parti uguali, e vn terzo, al ſemidiametro della Terra D, A, e ſopra del centro D, per l'interuallo di tutta la D, X, deſcriueremo la quarta del cerchio, laquale ſia X, N, E, compartita in 90. gradi con loro numeri appreſſo, & S, M, ſia il fuſo del mondo, all'altezza di 43. gradi, e 30. minuti, & dal centro della uniuerſalità tiriſi all'altezza meridiana della detta nuoua ſtella, che fù gradi 79. e minuti 30. la linea retta D, K, e dal medeſimo centro tiriſi vn'altra linea retta gradi ſette, e mezzo ſopra l'Orizonte rationale, laquale ſia la linea D, G, il qual punto G, è doue la detta nuoua ſtella toccaua il meridiano ſotto il Polo, onde l'angolo G, D, E, contiene ſette gradi, e mezzo, de' medeſimi, che tutto il cerchio ne contiene 360. Preſuponiamo ancora, che la quarta Settentrionale X, N, E, della preſente figura ſia nel concauo della Luna, laqual circonferenza per le dimoſtrationi di Tolomeo al terzodecimo Capitolo, del Quinto libro dell'Almageſto è lontana dal centro del Mondo 33. ſemidiametri della Terra, e vn terzo, quale ſpatio lo diuideremo ſopra il fuſo del Mondo in 33. parti uguali, e un terzo, e d'intorno al centro D. deſcriueremo di nuouo il Globo della Terra, e dell'Acqua, il ſemidiametro del quale ſia D, A, vna delle dette 33. parti vguali, & il detto Globo ſia A, B, ilqual tiene la medeſima proportione all'altezza della quarta X, N, E, che ha la mole della Terra, alla diſtanza del concauo del Cielo della Luna, e per conſeguenza la medeſima proportione, che ha tutto lo ſpatio della preſente figura al Globo A, B, coſi è la proportione della Regione elementare alla vera mole della Terra, cioè a tutto quel che ſi contiene nel concauo del Cielo della Luna; Tiriſi ancora dal punto A, la linea retta A, H, per la trigeſima prima del primo parallela, o uero equidiſtante alla linea D, G, la quale interſega l'Aſſe del mondo S. M. nel punto C, ſopra il ſecondo ſemidiametro: dal medeſimo punto C, ſi

tiri

X
K
L
T
Q
33
32
31
30
29
28
27
26
25
6
5
4
3
Z
A
C
D
L
M
E
1572
Anno 1572 Antonio Santaly Quentone

tirisi ancora per la detta 31. del primo la linea C,L. Equidistante alla linea D,K, tirisi poi dal medesimo punto C, del medesimo concorso. per la duodecima del primo vna perpendicolare alla D,K, e sia C, Z, & haueremo constituito il triangolo rettangolo C,Z,D, del quale il lato C,D, contiene due semidiametri della Terra. Hora con la delineatione della presente figura dimostreremo, che detta stella non potea essere in modo alcuno nella Regione elementare; ma che fusse in Cielo assolutamente, conciosiacosa, che detta Stella mouendosi sempre al moto delle Stelle fisse, descriuendo, ogni giorno vno intero circolo, dattorno al Pollo Artico, equidistante da esso gradi 36. quale Stella mentre fù visibile fece al moto diurno del primo mobile, più che 500. reuolutioni sopra l'Orizzonte, ne mai del principio della sua aparitione, per infino all'vltimo giorno, non variò vn sol punto, come molte uolte da noi, e da altri fu osseruato; Percioche ogni volta che la veniua al Meridiano, la sua altezza sopra l'orizonte fu sempre 79. gradi, e 30. minuti è vicina al nostro Zenitte, che è il Polo di esso Orizonte dieci gradi e mezzo, e quando si trouaua nel detto Meridiano, sotto il Polo, fu sempre osseruata gradi sette, e minuti trenta sopra l'Orizonte, alla sopradetta eleuatione; la quale non facendo alcuna uariatione d'aspetto, dico dunque, che detta Stella non poteua essere altroue, che nel Cielo delle Stelle fisse, rispetto al quale la Terra resta, come vn punto, e centro di detto Cielo, hauendo hora ordinato tutte queste cose: dimostraremo, che è impossibile, che essa Stella fusse nella Regione elementare, e se possibile è presupongasi, che la sia lontana dal cẽtro della Terra tre semidiametri, che son 15000 miglia, & essendo peruenuta nella sua minore altezza che fu 7. gradi, e mezzo sopra l'Orizonte sarà nel punto dell'a, minuscola, doue la linea A,H, è tagliata dal terzo semidiametro, e mouendosi detta Stella dal punto a, tanto, che peruenga al punto b, sopra della linea C,L, che è la linea della maggiore altezza, guardandola dal detto punto A, della osseruazione, ci aparirebbe sette gradi sotto al Polo, come mostra la linea b,P, ma l'osseruazione fu gradi 36. sopra al detto Polo; metteси di poi, che detta Stella fusse lontana dal centro, quattro semidiametri nella linea della maggiore altezza, nel punto d, & allhora dal punto A, della osseruazione ci sarebbe apparsa nel punto Q,

per la linea d,Q, 8. gradi sopra'l Polo,che sono 28,gradi meno della osseruazione, similmente essendo alli sei semidiametri nella sua altezza al punto h,che sarebbe stata 30000,miglia lontana dal centro della terra, all'hora per la linea h, R, dal punto A, della osseruatione l'haueremmo vista al punto R, diciasette gradi sopra il polo, che sono dicianoue meno dell'osseruazione; mettiamo ancora,che la fussi lontana dal centre otto semidiametri, che son miglia 40000 all'hora dal punto A, della osseruatione l'haueremmo vista per la linea l,T,gradi 22. sopra il polo,che sono gradi 14,meno dell'osseruazione, di poi mettesi che detta stella fussi alta 12. semidiametri nel punto n, che son miglia 60000. e dal punto A, della osseruazione l'haueremmo uista per la linea n,V,gradi 27. sopra il polo, che son gradi noue meno dell'osseruazione; Mettiamo ancora, che detta stella fusse 21. semidiametro di lontananza dal centro D,della terra nella maggior altezza nel punto P, che dal punto A, della osseruatione si uede per la linea p,Z, la quale altezza viene 32, gradi sopra il polo, che son quattro gradi meno della osseruatione. Finalmente mettiamo che detta stella fussi nel concauo della Luna nella sua maggior altezza, nel punto L, uista dal punto A, della osseruatione per la linea Z,L,quasi sopra'l polo gradi trentaquattro, che son quasi gradi due meno della osseruatione; per laqual cosa è impossibile che dette impressioni sieno in alcun luogo della Regione elementare; Però dunque è necessario che la fusse in Cielo assolutamente; perche in 18. mesi che la fu visibile, del continuo sopra l'Orizonte: e nelle tante osseruationi fatte in detto tempo, non si trouò mai, che facesse alcuna uariatione d'aspetto di vn sol punto: ma se la fusse stata locata nella suprema parte della sfera del fuoco, o uero nel concauo del Cielo della Luna, haurebbe uariato vn grado, e cinquanta minuti, che sarebbe stato tutto l'arco K, L, compreso fra le due linee, equidistanti D, K, e C, L, il che si proua in questa maniera, perche la linea A, H, per la quale si uedea la stella nella sua minore altezza sotto il polo, che fù sette gradi sopra l'orizonte rationale A,F, che tanto contiene l'arco H,F, seggaua l'asse del Mondo M, S, in punto C, doue concorrono le due linee L,C,& C,H, fu tirata la linea C Z,per la 12. del primo perpendicolare alla linea D, K, onde il triangolo C, D, Z, è rettangolo, e l'angolo K,D,N, comprende l'arco

K,N,

K,N,ilquale contiene gradi 36.dunque l'angolo Z, D, C, contiene 36. gradi di quelli, che quattro angoli retti son 360. ma di quelli, che due angoli retti son gradi 360. il detto angolo contiene gradi 72.dunque del cerchio, che si descriue dattorno al detto triangolo C, D, Z, il lato C, Z, è corda di 72. gradi de' medesimi, che il diametro D, C, ne contiene 180. e gradi 108.contiene la corda Z, D, che sono il complimento di gradi 360, e delle medesime parti, che la corda C, D, ne contiene 120000.essendo il diametro del cerchio,e la corda C,Z,ne contiene 70534. hor perche la C, D, contiene $\frac{9}{10}$ del diametro della Terra,noue decimi,che sono miglia noue milia di quelle, che tutto il diametro, ne contiene dieci milia, moltiplicheremo dunque le noue miglia di C,D,per le 70534. parti di Z, C, che daranno 634806000. il quale auenimento, partito per le 120000. parti di C, D, ne uerra per le quante uolte miglia 5289.per la Z,C, che sono la larghezza delle due linee parallele D,K, e C,L,e della medesima larghezza sono le D, G, & H,C,e perciò li due archi K,L, & F, E, compresi dalle sudette Parallele sono fra loro vguali, però ciascun di loro contengono cinquemilia ducento ottanta noue miglia delle medesime, che il semidiametro della terra ne contiene 5000, & tutto il diametro ne contiene 10000. Hora perche tutto il diametro del concauo della Luna contiene 33. diametri della terra, per le ragioni dette di sopra,il detto diametro sarà miglia 330000. e per le regole d'Archimede il diametro del cerchio ha proportione subtriplia sesquisettima alla circonferenza, per la qual cosa il circuito del concauo lunare, circonda 1037143. miglia, ilqual numero partito, per li 360. gradi di tutto il circolo, ne uiene per ciascun grado 2887. col qual numero, partito le 5289.miglia della circonferenza K, L, ne uiene per le quante uolte vn grado, e minuti 50.ne segue dunque, che ciascuna delle due circonferenze K,L,& H,G, sieno gradi vno e minuti 50.& ambedue insieme son gradi 3. e minuti 40. quale speculatione è conforme a quanto nella presente figura s'è dimostrato, per la qual cosa se detta nuoua stella fusse stata collocata nel concauo dell'Orbe lunare, haurebbe compreso nel meridiano solamente l'arco L,H, che contiene solamente 68. gradi,e 20. minuti,e la linea L, H, sarebbe stata il diametro del circolo, che detta stella descriuea al moto del primo mobile, per

la qual cosa ne sarebbe seguito questo inconueniente, concio-
sia cosa, che nella osseruatione, la detta stella quando si trouaua nel meridiano sotto il polo fu osseruata sette gradi, e 30. minuti sopra l'orizonte, e nella sua maggiore altezza fu gradi 79. e minuti 30. da' quali tratto gradi 7. e minuti 30. restano gradi 72. e dal Zenitte, del luogo della osseruazione, alla sua maggiore altezza erano gradi 10. e minuti 30. e da gradi 72. d'osseruatione, traendo gradi 68. e minuti 20. restano 3. gradi e 40. minuti, che sarebbero stati 220. minuti di variatione se detta stella fusse stata collocata nel concauo della Luna: ma non hauendo uariato cosa alcuna, fu necessario, che detta stella fusse in Cielo: Imperoche, quando detta stella ueniua al meridiano sempre s'auicinò al Zenitte dieci gradi, e mezzo, come è detto di sopra; e come mostra l'arco X,K, compreso dall'angolo X,D,K, Ma nel concauo dell'orbe lunare sarebbe stata compresa necessariamente sotto l'angolo X, D, L, che contiene l'arco X,L, di gradi dodici, e minuti 20 il che è inconueniente. Ne segue dunque, che quando si risguardaua la detta stella, che fusse necessario, che la fussi in vn luogo tanto innacessibile, e lontano da noi, che la Terra restassi, come vn punto rispetto à tanta distanza, che si interponea fra la terra, e la detta stella. Ma se alcuno, che non hauessi cognitione della proportionalità, ouero anologia, e mi domandassi donde nasce questo inconueniente, poiche nelle due considerazioni nella minore altezza sono vguali, cioè l'vna, e l'altra tanto sopra l'orizonte sensibile, come sopra il Rationale sono gradi 7. e minuti 30. E poi nella superiore altezza non conuengano, concioscosa che tratti gradi 7. e mezzo dalla altezza del Polo di gradi 43. e mezzo restano gradi 36. e poi tratti li medesimi 7. gradi, e mezzo di sopra l'orizonte sensibile restano gradi 34. e minuti 10. e pure mouendosi detta stella al moto del primo mobile, sopra il medesimo fuso douerebbono conuenire. Si risponde, che è uerissimo, che douerebbono conuenire, si come è uero, che conuengono; se bene non pare, che appariscа al senso dello vdito, percioche se detta stella fusse stata realmente nella sfera del concauo della Luna, si come infallibilmente era nel Cielo delle altre stelle; nientedimeno nella distanza di 33. semidiametri della terra, li 7. gradi e mezzo sopra quello Orizonte sensibile, son gradi 9. e minuti 20. considerati nell'Orizonte

Ratio-

Rationale; ma perche per la distanza grande, che è fra la terra, & il Cielo stellato, che son meglio, che 24500. semidiametri della terra, il semidiametro della terra rimane insensibile, nel medesimo modo, che l'vnita è insensibile, rispetto a 24500. vnita onde ne segue, che lo spazio, che uien compreso fra l'Orizonte rationale, & il sensibile è uguale al semidiametro della terra, nientedimeno nel concauo della Luna contiene di quella circonferenza gradi vno, e minuti 50. come si è dimostrato di sopra; ma nel conuesso dell'ottauo Cielo, non comprende se non vna delle 440. parti d'un grado, la qual parte resta insensibilissima poi che l'occhio, che sia nel centro di qual si uoglia cerchio, & un grado di quello sia partito in cento parti, dico che il detto occhio quando fusse di linceo sarebbe impossibile, che ne potessi comprendere la centesima parte, tanto manco la quattrocento quarantesima parte del supposto grado; Onde ne segue, che la terra quantunque sia grandissima rispetto a noi, nientedimeno rispetto alla distanza, che è fra noi, e detta nuoua stella, è insensibilissima, e però le due linee D,E, & A,F, sono con lo spatio compreso da esse si come fussi una sola linea sottilissima, & il simile si dice delle due linee D, K, e C,L, e la linea A, B, rispetto al tipo dell'ottauo Cielo, e nel punto D, si come si manifesta in quest'altra 2. figura, (†††) nellaquale la terra uien rapresentata dal punto D, e la linea M, S, rappresenta il fuso del mondo, & il punto N, il Polo artico, & il punto X, il Polo dell'Orizonte, e la linea D,E,F, l'Orizonte sensibile, & il Rationale, e la linea X, D, la perpendicolare al detto Orizonte, e la quarta X,N, E, compartita in 90. gradi, rappresentata la quarta Settentrionale dell'Ottauo Cielo, e la linea D,G, è la linea della visione per laquale si uede la Stella nella sua minore altezza, alta sopra l'Orizonte D, E, gradi 7. e minuti 30. e per la linea D, K, si uedea la detta stella nella sua maggior altezza, cioè di gradi 79. e mezzo distante dal Zenitte della nostra ragione dieci gradi, e minuti 30. la quale, come è detto di sopra sempre in diciotto mesi, che la fu visibile osseruò li medesimi punti, e le sudette altezze meridiane: E per che detta stella scintillaua quantunque non ci sia notitia, che ne per relatione di storie, ò d'altro inditio, che mai se ne sia vista la più grande di questa ne la più risplendente, attesoche la notte quando la Luna si trouaua sotto l'Orizonte, all'hora

faceua

faceua fare ombra ad ogni simulacro, come fa la Luna nel suo quarto, e quinto giorno, & hauendo osseruato mentre fu visibile il medesimo sito. si come fusse stata vna delle stelle fisse, però a me pare più sicuro in Filosofia, che la fusse nell'ottauo Cielo, che in alcun'altro de' Cieli planetarij, il punto D, rappresenta la mole della Terra, e dell'Acqua, la quarta L, M, rappresenta il conuesso del Sole, la qual circonferenza è distante dal centro D, della Terra 1315. semidiametri, che a 5011. miglia per ciascun semidiametro, sono sei milioni cinquecento ottanta noue milia quattrocento sessanta cinque miglia, la quarta N, O, è la circonferenza del Cielo di Marte, la quarta distante dal punto D, della terra 9968. semidiametri, che importano 49849648. miglia, cioè quarantanoue milioni ottocento quarantanoue milia seicento quarantà otto miglia la quarta, P, Q, rappresenta il conuesso del Cielo di Gioue, il quale è distante dal centro D, 16190. semidiametri della Terra, che sono 83132490. miglia, cioè ottantatre milioni cento trenta due milia quattro cento nouanta miglia, la quarta R, S, rappresenta la superficie conuessa del Cielo di Saturno, laqual superficie è distante dal centro D, 22612. semidiametri della terra, che sono 113579326. miglia, cioè cento tredici milioni cinquecento settanta noue milia trecento ventisei miglia, & vn grado di quelli che son segnati nella circonferenza della quarta X, N, E, ouero ciascuno grado di detta quarta contiene per lunghezza 440. semidiametri della terra: di maniera, che ciascuna di quelle cinque linee, che si uedono cocorrer nel centro D, della terra, non son però tanto sottili, che per larghezza non sieno per dieci semidiametri di essa terra: però non è possibile di mettere al centro D, un punto materiale, co'l qual si uoglia appuntatissima penna, che in rispetto alla presente quarta dell'Ottauo Cielo, che di gran lunga non fusi sproportionato, alla mole della terra con l'ottauo Cielo, però bisogna considerare al centro D, un punto con l'occhio della mente, che rapresenti la terra con la proportione della presente quarta, che l'occhio corporale, non ui può ariuare, conciosia cosa, se l'occhio di gagliarda uista fusi nella circonferenza N, O, conuesso del Cielo di Marte, e tutto il globo della terra, e dell'acqua, riluces si, come una stella, nientedimeno per la sua piccolezza non la potrebbe uedere in alcun modo, tanto meno da' Cieli superiori,

onde

onde ne segue necessariamente, che la mole della terra, e dell'Acqua, quantunque sia grandissima, rispetto a noi, tutta volta rispetto alla distanza, che si comprende fra noi, e l'ottauo Cielo, resti come vn punto insensibile, ne più ne meno, come se ella fusse di niun momento.

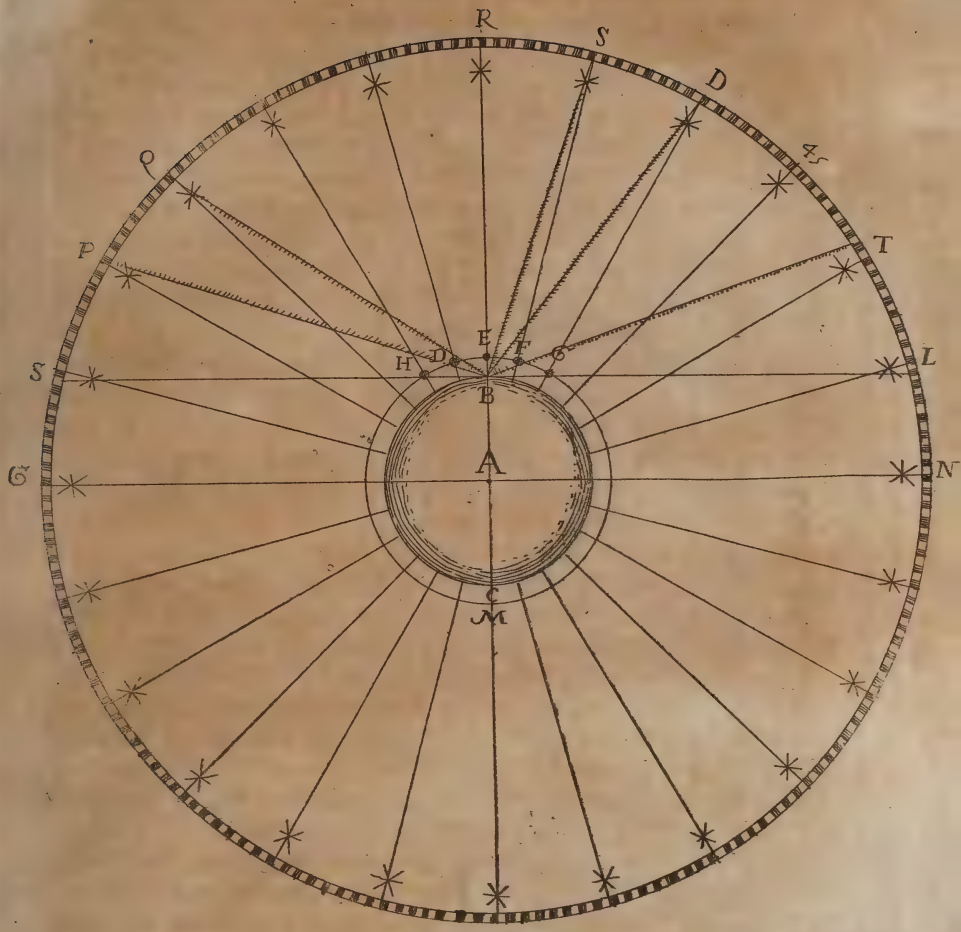
Della impossibilità, che la Cometa, si produchi, nella Regione, Elementale, e della Verità, che la sia produtta, nella Region celeste;

CAPITOLO VIII.

PRIMIERAMENTE douiamo ridurci a memoria, come i Meteorologici diuidano la regione dell'Aere in tre Orbi; il primo de quali dicano, che comincia dalla superficie della Terra, e dell'Acqua, e si distende tanto in alto, quanto li raggi solari riuerberati dalla Terra, e dall'Acqua, hanno forza di riscaldare. La seconda dicano, che ha principio doue finisce detta riuerberatione, è s'estende tanto alto, per in fin doue si fanno le condensationi delle Nugole generate da vapori per la frezza di quell'Aria, e la Terza Regione è quella, che comincia doue finisce la condensatione de nugoli e vapori, e si estende per infino ala superficie concaua della sfera del fuoco, l'altezza della quale per le dimostrazioni di Vitellione si estende in su meno di dodici miglia Italiane; Percio che, la prima; e la seconda Regione ambedue insieme per le nostre osseruationi fatte nell'ombre delle Nugole; a pena non si estendano in alto due miglia; come dimostriamo al suo luogo; Ma perche dalla Terra si leua, & esala vn'altro alito detto esalation secca; la quale ogni volta, che la saglie, non troverà impedimento nella detta seconda Regione, doue si condensano detti vapori humidi, anderà continuando di salire per la terza Regione dell'Aria tanto che l'arriui alla sua superficie conuessa doue sta contigua con la superficie concaua del fuoco; & all'hora il fuoco s'introduce in detta esalatione, e subito l'infiamma, e con prestezza scorrendo per essa, & in fuoco ridotta, in vn momento l'ha del tutto consumata: & in questa medesima Terza Regione dell'Aria, è il luogo doue vuole Aristotile, che si produchino le Comete; di detta esalatione secca, e non nella sfera del fuoco, con

fide-

siderando esso, che in quel luogo per la grandissima caldezza il vapore per gran quantità che fusse non vi potrebbe durare infiammato vno istante, non che due mesi, o più; come fanno le Comete; Nientedimeno mettiamo, che non solamente le Comete si produchino nella suprema Regione dell'Aria; ma che le sieno tanto alte nella sfera del fuoco, che le soprauanzino la Regione dell'Aria di 1200. miglia; Nientedimeno con tutto questo agiunto; quanti inconuenienti ne seguirebbe se le non fussino generate, e prodotte in Cielo? percio che noi vediamo sensatamente in qual si uoglia stagione: & ogni volta, che apparisce la Cometa in qual si voglia parte del Cielo che la si muoue al moto diurno delle stelle facendo sempre le sue intere reuolutionni come le stelle, restando ogni sera indietro quando mezo grado, quando poco più, e quando poco meno; che è quanto il moto proprio del Sole le fa ritirare: senza che sono alcune Comete che si muouano per trauerso cioè da mezzo giorno al settentrione, & altre dal settentrione al mezzo giorno; e queste non solamente che le non si ritirano dal Sole verso Leuante ma più tosto vanno a trouare il Sole verso Ponente; come accadeua a questa vltima Cometa del 1607. nientedimeno non s'è mai per tempo alcuno visto, che da vna sera all'altra, alcuna Cometa habbi mai variato vn grado intero da qual si voglia stella fissa che le sia vicina; & alcune che si muouono per trauerso, s'è visto, che in dieci giorni non hanno uariato cosa alcuna tanto uerso Leuante, come uerso'l Ponente, senza che il senso del uedere ci mostra, che per esempio se in questa sera uederemo vna stella fissa uicino alla fronte della Cometa, per un grado, e la sera seguente uederemo, che la detta fronte non si sara allontanata, ò appressiata mezzo grado, poco più ò poco meno, il che non è possibile, che tal cosa potessi accader giammai; se la Cometa fussi nella Regione Elementare, per laqual cosa: se la Cometa non fusse in Cielo con la presente figura (†††) mostreremo, che ne seguirebbe disorbitanti inconuenienti; Nella quale sopra del centro A, intendesi descritto il Globo della Terra, e dell'Acqua B,C,& essendo il suo semidiametro A,B, miglia 5011. E la Cometa sia lontana dalla superficie della Terra, non solamente doue la pone Aristotile, nella suprema Regione dell'Aria, ma mille dugento miglia più alta nella sfera del fuoco; per far più gagliarda l'obbietione contraria,

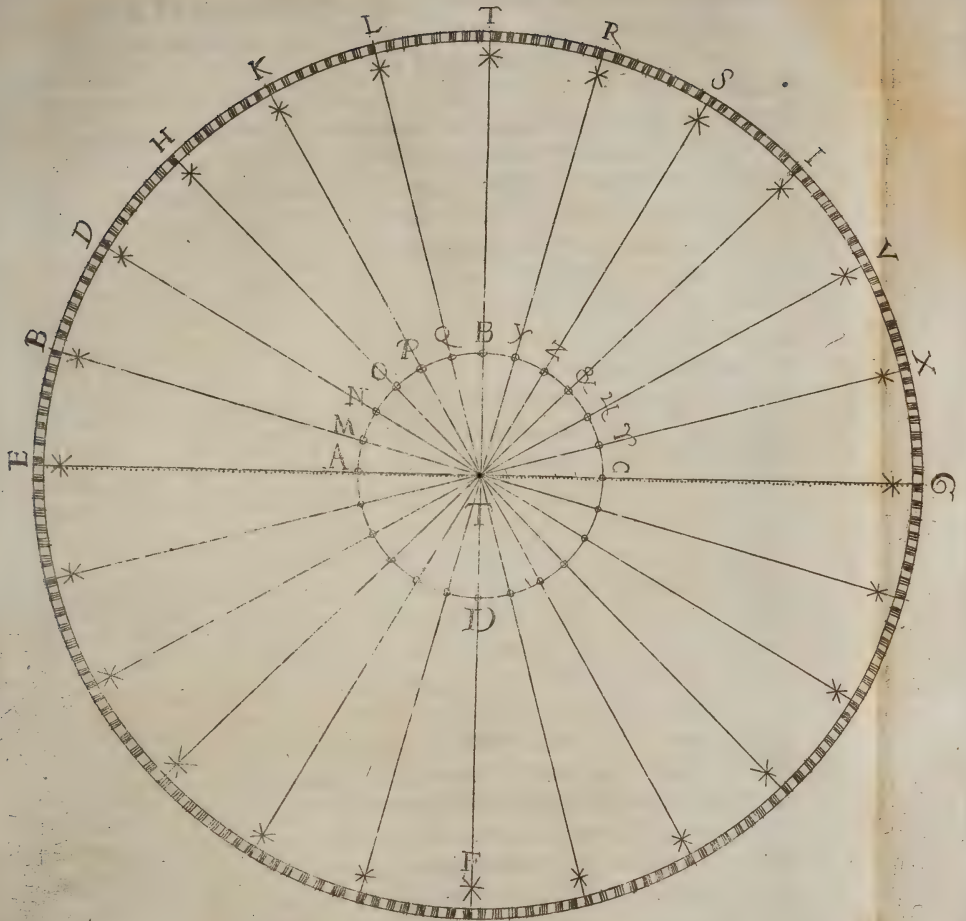


Antonio Santucci Inuentz

ria, ilqual circolo descritto dalla Cometa nella supposta distanza sia nella presente prima figura H, G, M, l'altezza dellaquale si pone 1200. miglia equidistante d'ogn'intorno dalla superficie della terra. Dipoi intendesi descritto sopra il medesimo centro A, il Circolo delle stelle fisse, rispetto laquale altezza la terra resta, come un punto, ilqual circolo uien partito in 360. gradi, e sopra il medesimo centro A, della Vniuersalità, sia con linee partito in 24. parti eguali, lequali partendosi dal centro, comprendono quindici gradi per ciascuna hora uguale: similmente tanto il circolo della Cometa, come il circolo delle stelle uien diuiso in uentiquattro parti uguali; conciosiacosa, che gli angoli uguali, che si fanno sopra li centri di cerchio disuguali, o uero in cerchi, che hanno un medesimo centro, prendono parti proportionali delle circonferenze, che essi riguardano, per l'ultima del sesto, Perche dunque tanto le 24. circonferenze delle stelle sono uguali in fra di loro con le 24. circonferenze del circolo della Cometa, son primieramente uguali in fra loro. Per laqual cosa nel medesimo tempo, che la stella hauerà caminato 25. ò 30. gradi nel suo circolo, altretanti ne hauerà caminati la Cometa, nel suo circolo parimente, mouendosi ambedue al moto del primo mobile; Mettesi dunque la stella nel nostro meridiano in punto R, laquale dal punto B, della osseruatione la uediamo per la linea retta B, R, e sia la Cometa nella medesima linea in punto E, onde dal punto B, della osseruatione, uederemo tanto la Cometa, come la stella per la medesima linea B, R, & ambedue dal punto B, doue s'intende, che sia l'occhio nostro le uederemo sottoposte al medesimo punto R, poi muouisi tanto la Cometa, come la stella peruenghino per vn'hora di tẽpo nella linea S, F, e dal punto B, dell'osseruatione uederemo, la Cometa per la linea B, F, T, sottoposta al punto T, e la stella la uederemo per linea B, S, sottoposta al punto S, Doue si uede manifesto, che la stella hauera camminato in vn'hora 15. gradi, che tanto contien l'asco R, S, e la Cometa mostrerebbe hauer camminato in tutto l'arco R, T, che contiene 60. gradi, ilche essendo sarebbe inconueniente grandissimo: e molto contrario a quanto ci mostra l'espeerinza, perciochè quandonoi vediamo vna stella insieme con la Cometa, non solamente in vn'hora fara nell'aspetto uariatione di 60. gradi, come sensibilmente mostra la presente figura (†††), che necessariamente farebbe: se la non fusse molto piu lontana dal-

la terra, che nella lontananza di 1200. miglia, come noi l'habbiamo ſuppoſta: ma l'eſperienza ci moſtra, come vien detto di ſopra, che non ſolamente in vn'hora, vna ſtella fiſſa fara variatione di ſeſſanta gradi dalla Cometa, ne etiandio di ſei hore fara variatione d'vn quinto di grado, il qual'effetto fara la Cometa nella ſuppoſta altezza di miglia 1200. non ſolamente nel partirſi dal Meridiano; ma fara ancora il medeſimo effetto nel partirſi dall'Orizonte, & in qual ſi uoglia altra parte del Cielo, come realmente ſi vēde nella medeſima prima figura; percioche mettiamo, che la Cometa la vediamo dal medeſimo punto B, nel punto D, ſottopoſta alla ſtella, nel punto P, ſopra l'Orizonte Orientale; per la retta linea della viſione B, D, P, nella qual linea tanto la Cometa, come la ſtella ſi vedono ambedue ſottopoſte nel medeſimo punto P, Dipoi muouaſi tanto la Cometa, come la ſtella per vna ventiquattreſima parte del circolo, che ſarà in tempo d'vn'hora, all'hora nel medeſimo tempo, che la ſtella ſi ſara moſſa dal punto P, al punto Q, & la Cometa ſara andata dal punto D, al punto E, all'hora dal punto B, della oſſeruatione uederemo la ſtella ſottopoſta al punto Q, è la Cometa dal medeſimo punto B, la uedremo ſottopoſta al punto R, onde mentre che la ſtella s'è moſſa dal punto P, al punto Q, per quindici gradi, e la Cometa nel medeſimo tempo, moſtra eſſerſi moſſa dal medeſimo punto P, al punto E, per 60 gradi, la quale ſarebbe paſſata innanzi alla ſtella gradi 45. il che è inconueniente grandiſsimo, eſſendo, che quando la Cometa in termine di un'hora ſi deue ſcoſtare dalla ſtella, qual che particola di grado in uerſo Leuante, laſciando ſempre la ſtella uerſo Ponente: ma in coſi breue diſtanza di 1200. miglia, ne ſeguirebbe molto contrario effetto, che in cambio di laſciare la ſtella in termine d'un'hora per qualche partiçola d'un grado, verſo Ponente, e la Cometa laſcierebbe la ſtella in dietro per 45. gradi uerſo Leuante, che ſarebbe molto contrario effetto à quel che ci moſtra l'eſperienza, percioche, quando appare la Cometa uediamo giornalmente, che ogni ſera reſta indietro quaſi un grado a quelle ſtelle, che le ſon d'intorno, ma nella ſuppoſta altezza di 1200. miglia habbiamo prouato in queſta prima figura, che per il contrario, la Cometa in ogni hora paſſerebbe auanti alla detta ſtella quarantacinque gradi; Ne ſegue dunque, che per ſaluare tale inconueniente ſiamo forzati a di-

re



Antonio Santucci Inuent.

re, che la Cometa sia più alta delle 1200. miglia; ma cinquemilia quattrocento uenti uolte di più, che in tutto l'altezza della Cometa sono sei milioni cinquecento quattordici milia miglia, lequali importano 1300. semidiametri della terra, secondo, che ciascun semidiametro importa 5011. miglia, che tanto si estende in alto la Sfera Solare, doue si producano le Comete, e con questa distanza si saluano tutti gli inconuenienti, che seguono a quelli, che la pongano nella regione elementare, la qual circonferenza importa 40947000. miglia, e ciascun grado di essa circonferenza contiene 113742. miglia, e la lunghezza di ciascun grado uien misurato 22. uolte dal semidiametro della terra, per la qual cosa il detto semidiametro, è meno di tre minuti d'vn grado, onde ne segue, che la terra sia di quantità insensibile, rispetto alla distanza doue si produce; la Cometa: Si come facilmente si può comprendere nella qui sottoscritta 2. figura (†††) nella quale, sopra del centro T, vien descritto il circolo X, E, F, G, delle stelle fisse, partito in 360. Gradi, quali son compartiti, per le linee tirate dal centro in 24. parti vguali, toccandone quindici Gradi per ciascuna parte, rispetto al qual circolo la Terra è di quantita insensibile, e come vn punto, & il circolo A, B, C, D, s'intende essere descritto nella Sfera solare, dal moto che fa la Cometa; ilqual uien diuiso, dalle medesime linee in 24. parti vguali, e ciascuna parte s'intende esser partita in 15. gradi, & il diametro della terra descritta sopra il punto T, s'intende essere vna delle 22. parti d un grado, de medesimi, che il circolo A, B, C, D, ne contiene 360. laqual distanza è dal centro alla circonferenza contiene 1300. semidiametri della terra tanto é la linea T, B, con laquale saluiamo tutte le apparentie, che nelle Comete si osseruano, percioche se noi uediamo nell Orizonta Orientale; la Cometa insieme con una stella; si uedra in una intera reuolutione, che si fa in un tempo di 24. hore, che la Cometa s'è scostata meno d'un grado dalla detta stella, uerso Leuante, lasciando sempre la stella uerso Ponente; Doue che nella prima figura hauendo posta la Cometa uicina alla superficie della terra 1200. miglia, non solamente, che la si scosterà in un'hora, dalla detta stella una frattione di grado, uerso Leuante; ma per il contrario uederemmo nella prospettiua celeste, ch'è la Cometa passata innanzi alla stella 45. gradi uerso Ponente, lasciando

dosi la detta stella indietro 45. gradi uerso Leuante, che è nel inconueniente grande: Doue che ponendo la Cometa, nel Cielo del Sole suo luogo proprio, nel modo che si uede posta nella seconda figura; non ne segue alcuna uariatione d'aspetto, ne alcuno di quelli inconuenienti, che seguono a tutti quelli, che la pongono nella regione elementare; Percioche intendesi, che sopra l'Orizonte E, T, G, dalla parte Orientale; apparisca in vn medesimo tempo la Cometa nel punto A, e vna stella sopra il punto E, & ambedue per il mouimento del primo mobile peruẽghino in vn'hora uguale sopra la linea B, M, cioè la Cometa in punto M, e la stella in punto B, & allhora dal punto T, della Osseruazione, uederemo tãto la Cometa, come la stella sopra medesima linea T, M, B, sottoposte ambedue sotto il medesimo punto B, senza alcuna variatione. Similmente mouẽdosi la stel dal punto B, al pũto H, in due hore di tẽpo, e la Cometa nel medesimo tẽpo sarà andata dal punto M, al pũto O, & all'hora dal punto T, della osseruatione le uederemo ambedue insieme per la linea T, O, H, in punto H, senza che la Cometa passi auãti vn punto alla detta stella; finalmente muouisi per qual si uoglia interuallo di tempo, come dire per 3. hore dal punto H, infino al punto X, & nel medesimo tempo la Cometa si sarà mossa dal punto O, al punto B, e dal punto T, della osseruatione uederemo tanto la Cometa, come la stella per la medesima linea T, B, X, sotto il punto X, senza alcuna uariatione. Similmente partendosi la stella dal punto X, fin tanto che larriui sopra l'Orizonte Occidentale, in punto G, e nel medesimo tempo la Cometa dal punto B, sara peruenuta sopra il medesimo Orizonte Occidentale, vedendo dal punto T, della Osseruatione in vn medesimo tempo andare sotto il detto Orizonte tanto la Cometa, come la Stella quantunque la Cometa sia restata indietro meno, che vn mezo grado verso Leuante; le qual cose tutte son conforme a tutto quel che si vede per osseruatione, senza, che ci sia vna minima discordanza, tanto nel tempo, come nel variare sito, merzè, che la Cometa si mette nella vera distanzia, che la tiene dalla terra; altrimente mettendola nella Regione elementare ne segue inconuenienti grandissimi contro alla Verità, come di sopra s'è dimostrato, e per il contrario mettendola nel suo conueniente luogo nella sfera solare vediamo ogni cosa conforme con l'osseruatione come è detto

doue

doue si vede manifesto, che la cagione che fa seguire l'inconue niente di si gran variatione di tempo, e d'aspetto; non procede d'altronde se non leuare la Cometa dalla sua vera distantia, che la tiene con la mole della terra, e metterla in tanta vicinanza, come quella di 1200. miglia, la quàl distantia come è detto è vna centesima parte della sua vera altezza; Se dunque noi vediamo per sensata esperientia, che mettendo la Cometa vicina alla superficie della terra per la distanza di 1200. miglia, & in ciascuna hora si vede manifesto, come s'è dimostrato, che lascerebbe indietro la stella, che le ua innanzi quarantacinque gradi nella prospettiua Celeste, e pur vediamo sensatamente, che la Cometa non solamente in vn hora, ne in 2. ne in 6. non lascia indietro la stella, che gl'è al pari, anzi per il contrario per quattro, per sei e per otto hore si ritira indietro per qualche frattione di grado, e la Stella realmente va innanzi alla Cometa verso Ponente lasciando la Cometa verso Leuante; Ma se alcuno mi domandasse, se a chiunque mette la Cometa, lontana dalla superficie della Terra 1200. miglia dentro alla sfera del fuoco, e glie ne seguirebbe si disorbitanti inconuenienti, come in vece di restare in vn'hora la Cometa indietro alla Stella come la fa, e le trapasserebbe auanti 45. gradi, & in alcune parti del cielo, doue la Cometa sta 16. hore sopra l'Orizonte, non starebbe quattro, che inconueniente ne seguirebbe, dunque a coloro, che mettono la Cometa nella superiore Regione dell'Aria, come vuole Aristotile nella sua Meteora, la quale altezza a pena arriua a dodici miglia, che sono vna centesima parte delle 1200. & alla proportione delle dette altezze ne seguirebbe inconuenienti molto maggiori, si risponde, che l'inconuenienti sarebbono tanto diuersi, che non se li può rispondere se non per destruttione: atteso che, nella superiore Regione dell'Aria di tutte le Comete, che sono apparse al mondo, e di quelle, che si produrranno ne secoli auuenire, che per manco distantia di cinque gradi verranno vicino al Zenitte di ciascuno, resteranno sotto l'Orizonte ne mai sarebbono state auuertite si come interuiene a vna cosa, che non fusse mai vista, e per conseguentia quasi di niuna Cometa, che fusse stata prodotta al mondo non haueremmo hauuto mai relatione alcuna; non che si fusse vista vn sol punto sopra il nostro Orizonte, e dico

quasi

quasi perche quella, che per auuentura passasi per il nostro Zenitte, che non accaderebbe una uolta in dugento Anni, senza un'altra maggiore difficultà laquale é questa, che non si troua mai Cometa alcuna, che nel principio, ò nel mezzo della sua apparitione sia lontana dal Sole per distanza cinquanta gradi, di maniera, che niuna Cometa potrebbe uenire nel Zenitte di qual si uoglia Regione, che il Sole non fusi quaranta gradi, ò più sopra l'Orizonte, per laqual cosa non si conoscerebbe mai, che la ui fusi senza che il tempo, che la dimorasi sopra il nostro Orizonte, sarebbe per andare dall'Oriente all'Occidente trentadue minuti d'ora, che da l'Oriente al uenire nel punto, che é sopra il capo nostro metterebbe un quarto d'hora, e dal partirsi dal nostro Zenitte all'Occidente metterebbe un'altro quarto d'hora, la ragione, che essendo la superficie della terra regione dell'aria alta solamente dodici miglia, e delli 360. gradi della circonferenza sua, che passasi per il nostro Zenitte, il nostro Orizonte sensibile taglierebbe talmente la detta circonferenza, che delli 360. gradi ne lascierebbe di sopra solamente a pena otto gradi interi, & il rimanente, che son 352. resterebbono di sotto; concludo dunque se la Cometa si generasse nel luogo doue la pone Aristotile, & anche uenti miglia più alta, che ogni giorno si producesi la Cometa, che mai alcun uiuente ne' tempi passati, e quelli, che saranno ne' secoli auuenire, non haurebbono mai saputo, che cosa fusse Cometa: nientedimeno è tanto lontana dalla terra, che tutte le nationi del mondo la ueggono ogni uolta, che uien prodotta dal Sole, come tutte l'altre stelle; Ma nell'altezza delle 1200. miglia, oltre alla uariatione del sito; ne seguirebbe ancora l'inconueniente del tempo, conciosiacosa, che tutte quelle Comete, che fusino state prodotte dal Tropico del Cancro inuerso Austro, il qual Tropico è uicino al Zenitte della nostra Regione uenti gradi, e nella sudetta altezza non sarebbono mai apparse sopra il nostro Orizonte: Ma dato, che la Cometa passasi per il Zenitte, per circolo maggiore: come accade a quelli, che abitano sotto l'Equinotiale, nientedimeno dall'andare dall'Oriente all'Occidente non dimorerebbe sopra il loro Orizonte, se non 4. hore, come si uede nella prima figura, nella quale si leuerebbe sopra l'Orizonte sensibile in punto H, & anderebbe sotto in punto G, onde nella sudetta altezza di miglia 1200. si

uede

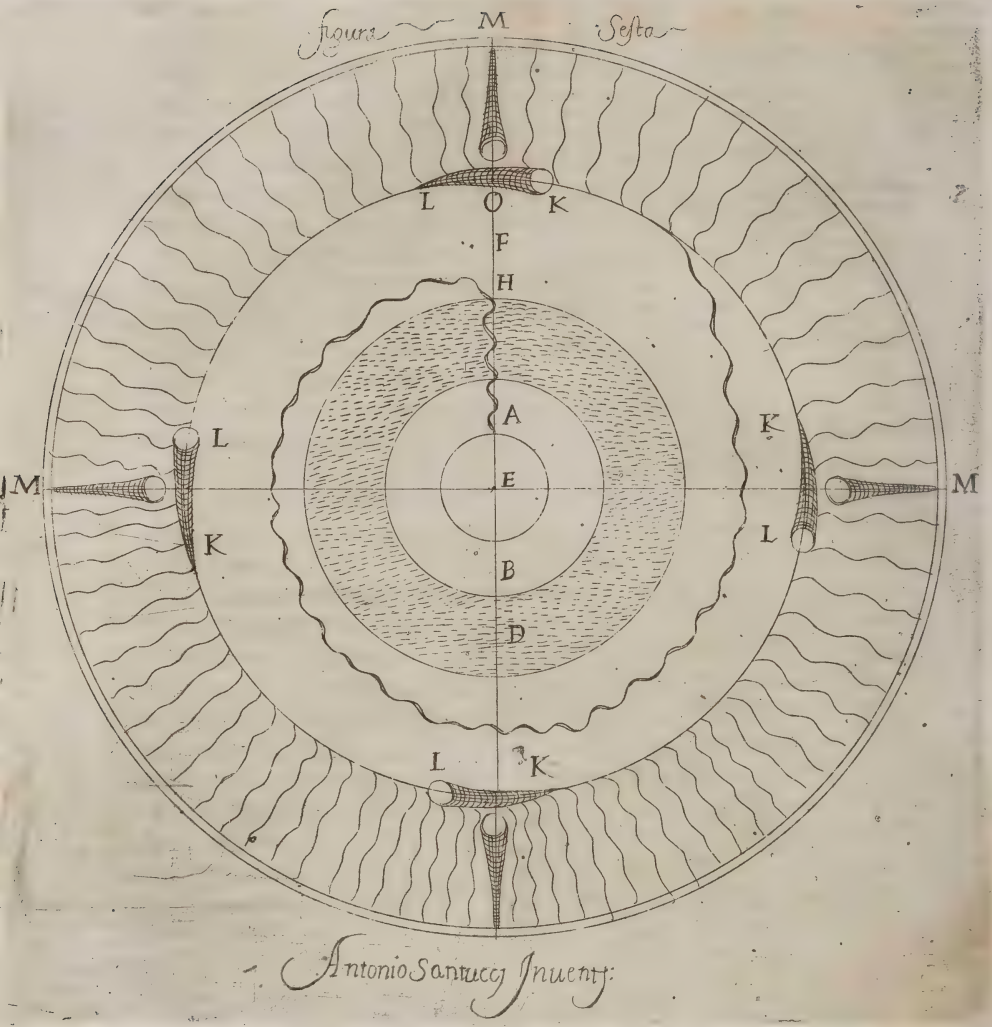


figura Sesta

Antonio Santucci Inuentj:

uede manifestamente, che dal punto H, al punto G, non ne starebbe sopra il detto Orizonte, le non 4. hore solamente, che è inconueniente douendo dimorare sopra il detto Orizonte dodici hore, e non quattro solamente.

Ma nella nostra obliquità di 43. gradi, e 30. minuti, la Cometa che fussi nell'altezza di 1200. miglia, e passassi per il nostro Zenitte, sarebbe sopra il nostro Orizonte hore sei, e minuti 20. che sarebbe inconueniente, perche la Cometa, che passa per il nostro Zenitte, consuma sopra il nostro Orizonte 20. hore e 16. minuti come in altro luogo s'é dimostrato, & in qual si uoglia altra altezza, che noi la mettessimo nella Regione elementare, ne seguirà sempre l'inconueniente della uariatione del sito, come del tempo, che la dimora sopra l'Orizonte, e quanto più si metterà in altezza maggiore, tanto più l'inconueniente si farà minore, e non prima li sudetti inconuenienti non saranno del tutto sminuiti fin tanto la Cometa non sarà posta nella sfera solare, come quella, che uien prodotta dallo splendore del Sole, con il concorso delle seconde cause.

Che sia impossibile, che la Cometa si possi produrre di esalation secca, ò di altra materia, nella Regione Elementare, & delli inconuenienti, che ne seguirebbono.

CAPITOLO IX.

PER mostrare questa impossibilità, che la Cometa sia produtta di esalation secca in alcun luogo della Regione elementare, intendasi, che la terza figura sia la Regione elementare, nella quale nel centro E, s'intenda descritto il globo della Terra, e dell'Acqua, e A, B, sia la prima Regione dell'Aria, e la seconda Regione doue le Nugole si condensano sia C, D, & la terza Regione sia F, G, doue Aristotile uuole, che si generino le Comete di secca esalatione, e la sfera del fuoco, s'intenda essere il circolo superiore contenuto dalla circonferenza M, N, la quale insieme con la terza Regione dell'Aria si muouino circolarmente, e mettiamo, che la Cometa sia prodotta in punto O, non ricercando al presente in che modo la esalatione sia salita, ne come si possa più mesi mantenere nell'esser suo da laquale esalatione essendo infocata, è forza, che la sua fiamma

vadia all'in sù per retta linea, come è la natura del fuoco, nel modo, che si vede nella detta figura, come fa la Cometa M,O, la quale sta per diritto della perpendicolare A,H,M, la qual cosa è inconueniente, per ciò che ogni volta, che apparisce la Cometa, la vediamo sempre per diritto filo stare al rincontro del Sole, per trauerso della perpendicolare, come fa la Cometa L,K, la quale contro la natura del fuoco manda più tosto la punta della sua coda all'ingiù verso la Terra, che all'insù verso il Cielo, che è contrario alla natura del fuoco, per la qual cosa è impossibile, che la Cometa sia prodotta d'esalation secca, massime quando l'esalatione s'accende, e si consuma in vn subito, e non ha rispetto di stare opposta sempre al Sole, ma la Cometa si vede, che per dritto filo sta per manco di 50 gradi opposta al Sole, & per trauerso alla perpendicolare, Per la qual cosa è impossibile, che la sia di esalatione infocata, l'altra impossibilità è questa, che noi vediamo pure, che tutte l'esalationi secche, subito che arriuano all'vltima Regione dell'Aria: il fuoco le infiamma, e va discorrendo per essa, & in vn subito in fuoco ridotta, l'ha del tutto consumata, si come appare, nell'vltima quarta figura, che dal globo della Terra A,B,C,D, si vede di molte linee storte eleuarsi in aria denotata dal circolo bianco E,F,G,H, delle quali subito, che arriuano con la parte, ch'è innanzi alla sfera concaua del fuoco E,F, G,H, il fuoco, che non comporta cosa alcuna, che entri nella sua sfera, che fuoco non sia, però va discorrendo con gran velocità per quelle esalationi nella Regione dell'Aria, e subito, che l'ha ridotte in fuoco il quale per restare priuo della materia della esalatione in vn subito per la sua rarità e leggerezza, se ne va a dare augumento alla sfera del fuoco, & ancora sono alcune esalationi tanto continuate, che poi che la parte, che ua innanzi, è arriuata nel concauo del fuoco, all'hora il fuoco subito, che ui s'è introdotto, con gran prestezza discorre per quella infin su la superficie della terra, & all'hora l'esalatione hauendo persa la sua forma vi s'è senza alcuno intermezzo impressa la forma del uero fuoco ilquale non luce per la sua rarità, e con uelocità se ne uola sù al suo luogo, si come auuiene alla esalatione vmida, la quale subito, che l'ariua nella seconda regione dell'aria, la freddezza della quale la condensa, e subito persa la forma del uapore v'introduce quella dell'acqua, laquale per causa di tal con-

den-

figura M Settima

Antonio Santucci o Inuentore

densatione essendo fatta graue discende per retta linea, se ne viene al mezo, ne mai si fermerà per fin che non ariua nella sua sfera, cioé al mare, e queste esalationi, tanto le secche, come l'vmide si eleuano da tutte le parti della superficie della Terra, e poi se ne accende per tutta la superficie dell'Aria, si come si uede nell'esempio, della figura quarta, e la sperientia ci mostra infallibilmente, che non si obligano, adinfiammarsi vicino al Sole per la distanza di 45. gradi, o meno, e stare apposte ad esso Sole per dritto filo, anzi delle Capre saltanti, o Stelle discorrenti se ne vedono per tutta la prespettiua della celeste Sfera, & in tutte le hore della Stella notte: Ma le Comette si fanno alla presentia del Sole, durano assai tempo, & osseruano sempre di stare nella parte opposta al Sole, uerso Leuante, e non mai la Cometa, rispetto al Sole si produce uerso Ponente. Cose in verità tutte contrarie, e repugnanti in uero alla natura del fuoco, conciosia cosa che le Comete si mantengano nella lor forma, due, e tre mesi; ma se le fussero generate di esalatione accesa, laqualè esalatione fussi tanta quantità, quanta se ne eleuata, e tutta la mole della terra in cinquanta anni, & introdutto che ui fusse il fuoco, non solo, che quello incendio basterebbe a mantenersi nella sua forma due, ò tre mesi; ne manco basterebbe tanto tempo quanto basta il baleno, che produce il tuono: & etiamdio se tutta la terra ci conuertissi in esalatione, & introdutto che ui fussi il fuoco; non vi metterebbe tanto tempo, quanto ne consuma a brucciare la polue de delli tiri di artegliaria, la qual poluere per esser materia grossa quantunque appar che si consumi in vn subito: con tutto ció rispetto alla esalatione secca, consuma tempo assai; Nientedimeno, uolendo trouare la proportione del tempo, che il fuoco consuma in cõuertire più vna materia, che vn'altra nella natura sua, cioè in fuoco, e quantunque sieno infinite, e diuerse materie atte ad introdurui si la forma del fuoco nel caso nostro, quattro saranno bastanti, cioè il legno, la paglia la stoppa, & l'esalatione secca; Dico dunque, che con tutto ciò, che noi vediamo per esperientia, che con manco tempo, e con più facilità arderà vn cumolo di legna secche, introdotto, che vi sarà il fuoco, che non farà con vn cumulo di legna verdi della medesima quantità, laqual cosa adiuiene perche il fuoco nelle legna uerdi, ui tronca l'vmido, che è suo contra-

rio, il quale fa resistentia al fuoco, & esso sforzandosi di cacciare l'vmido delle legna uerdi, per conuertirle in sua natura; non lo può fare senza qualche particola di tempo, finalmente il fuoco va tutta uolta augumentando cacciandone l'vmido, nientenimeno hauendo il fuoco con qualche poco di tempo dispoſte quella legna uerdi ad ardere, & abbrucciare finalmẽte il fuoco va tuttauolta augumẽtando cacciãdone l'vmido, nientedimeno hauendo il fuoco con qualche pocodi tempo dispoſte quelle legne uerdi a ardere, & a brucciare, finalmente le bruscia, e le consuma, e del tutto le conuerte nella sua natura.

Ma le legna secche, quantunque sieno più dure, e più tenaci delle verdi, nientedimeno il fuoco le bruscia, & arde con più facilità, e con manco tempo assai, che non fa le uerdi, il che adiuiene per non vi hauere trouato l'vmido suo contrario; e quantunque le legna secche, e stagionate per grandissima quantità, e che le sieno adunate insieme, & introduttoui il fuoco: le consuma in breue tempo, conuertendole in sua natura: è da considerare ancora, che se fusse vn gran cumulo di legna, che fussino più cataste adunate insieme, come dire cento cataste; in forma rotonda, e nel mezzo di esse vi fusse appiciato il fuoco, e mettiamo che in termine d'vn'hora ne fusse abbrusciate quattro cataste, & in due hore ne sarebbe abrusciate venti, e poi nella hora terza sarebbono consumate tutte, la ragione, che nella prima hora hauendo consumate il fuoco quattro cataste di legna, hauera fatto intorno al centro, vn circolo di fuoco di otto misure doue, che nella seconda ne haueră fatto di trentadue misure, e si come la circonferenza del circolo sarà cresciuto quattro tanti di più, all'hora haueră il fuoco hauuta occasione nella terza hora di consumare ottanta cataste, o poco meno; e per conseguenza il fuoco in termine di tre hore haueră consumato cento cataste di legna, hauendo tutta quella materia conuertito in natura sua; Doue si vede manifesto, che quanto più al fuoco gli si agumenta il cibo, tanto più è famelico, e sitibondo in consumare; Per la qual cosa da questa presuposta esperienza, possiamo stimare, che tutte le legna, che si ritrouano in Italia fussino poste tutte insieme, & appiciato il fuoco in mezzo di esse è da credere, che in termine d'vn mese, per non dire in otto dì, l'hauerebbe del tutto consumate, e conuertite nella sua natura; Che di

remo

rēmo noi dunque della paglia, e della ſtoppa, che quando noi cimmaginaſimo due cumuli di queſte due materie alide, e ſecche, e fuſſero ſolleuate in aria, e per ogni uerſo occupaſsino dieci miglia di paeſe, e poſtoui nell'vno, e nell'altro cumulo il fuoco in mezzo ſi deue ragioneuolmente ſtimare, che il fuoco, e la fiamma di detta materia ſi dilatterebbe d'ogn'intorno, con tanta preſtezza, e con tanta velocità, che in poche hore ſarebbe vniuerſalmente arriuata à tutti termini della detta materia, & in fuoco ridotta, e del tutto conſumata, & io ho viſto nelle montagnuole del capitanato di Volterra in vn luogho boſchereccio detto Caſelli, che doppo, che alcuni contadini dettono fuoco al debbio, in termine di due hore doppo, che fu brucciata gran quantità di macchia tagliata, e tirando il uento alquanto freſco, preſe fuoco la macchia viua, e con tanta veementia il fuoco in termine di tre hore ſcorſe per ogni verſo due miglia di paeſe, e con tanta inſatiabilità, che abbrucciò l'herba viua in ſu la ſuperficie della terra.

Se dunque noi uediamo, che il fuoco per la ſua naturale inſatiabilità conſuma in sì breue tempo infinità quantità di materia, sì dura, e ſi tenace, come ſono legnami d'ogni ſorte; Similmente la paglia, e la ſtoppa, che à riſpetto alle ſecche etalationi, che ſono aliti della terra, laquale eſalatione per gran quantità, che la ſia, & introdottoui il fuoco non prima cominciato l'incendio, e conſumata la materia, non parlo ſolamente di quelle eſalationi che ſagliono alla terza regione dell'Aria nel tempo della Eſtate, quando ſon gran caldi, che la terra é alida, e ſecca, come per il più accade queſto nel Luglio, Agoſto, e Settembre, che nel tempo della ſtellata notte, ſe ne vedono per tante muouerſi per tutti verſi con grandiſſima celerità: ma che diremo di quelle eſalationi ſecche, che in compagnia del vapore vmido ſol ſalite alla ſeconda Regiogione, le quali per la fredezza di quell'aria trouandoſi ſpremute, & aſtrette dalle nugole, che non potendo più per fuggire il ſuo contrario ſi partono con tanta preſtezza, e ueemenza, che ſpezando le nugole, e percotendo l'aria fanno in vn tempo medeſimo, anzi per dir meglio, in vn punto quel gran fracaſſo con quell'orribil lampo, e quel che è di grande ſtupore, nel medeſimo iſtante accende vniuerſalmente tutta la eſelatione,

che all'hora è sparsa per la pioggia, come spesse volte accade qui in Toscana, quando al tempo della State pioue nella tenebrosa notte, che etiandio il fuoco è tanto sitibondo d'infiammare la esalatione, che non solamente lampeggia la esalatione, che è sparsa per la pioggia, ma ancora penetrando per le finestre delle case accende, & infiamma quella sottilissima esalatione, che iui e rifugita per tema naturale della sua corruttione; Ma ritornando a quelle esalationi, che s'infiammano nella suprema Regione dell'Aria, doue si dicea, che sono alcune tanto continouate, che quando la parte superiore e arriuata al termine della infiammatione, che essa è uaporatione non se ancora distaccata dalla Terra; ilche si conosce infallibilmente all'hora subito, che la testa, o uero la parte superiore di essa, esalatione s'infiamma è con grandissima prestezza scorre per essa per infino in su la superficie della terra: laquale va con maggior uelocità, che non ua la saetta, la ragion è questa, che la saetta quando percuote in terra, vien solamente vn miglio da alto, che è donde le nugole si scaricano dalla piog gia; ma l'esalation s'infiamma nella suprema Regione dell'Aria, & ariuando in su la superficie della terra, che quando la venisi in giù per linea retta non farebbe manco passaggio di dodici miglia, che son quanto si stende in alto la superiore parte dell'Aria, ilqual uiaggio é per dodici volte maggiore del viaggio che fa la saetta quando percuote in terra, & il tempo di detti moti é quasi uguale per laqual cosa il moto, che fa il fuoco per l'esalatione è uelocissimo; tanto è insatiabile da conuertirla in sua natura non comportando, che mai per tempo alcuno entri nella sua sfera vna scintilla di esalatione, ò altra cosa, che fuoco non sia.

Come dunque sarebbe mai posibile, che la Cometa si producesi nella superiore parte dell'Aria, se noi uediamo per sensata esperienza, che in alcun modo non comporta, che detta esalatione ui arriui, poiche tutte l'esalationi consuma in vno istante, e pur uediamo che tutte le comete mantengano la forma del loro splendore, chi vno, chi due mesi, e chi tre, e per le ragioni dette quando tutte l'esalationi, che in cento anni fussino portate in vn cumulo miracolosamente in'aria, nientedimeno subito, che tanta esalatione s'accendesse non prima cominciato l'incendio, che in vn momento sarebbe consuma-

ta

ta la materia; e se alcuno dicesse, che la esalatione, che serue per produrre la Cometa, è viscosa, e vntuosa, & per tal cagione il fuoco non la consuma subito, come fa l'esalatione alida e secca; questa è vna oppenione, che la esperienza la dimostra più falsa di tutte, e chi allegassi tal cosa mostrerebbe di formare prima le parole, che i concetti: percioche nella superficie della terra non si vede luogo alcuno: che vi sia laghi di alcuna sorte di materia viscosa, e vntuosa, e dato che ve ne fusse le ontuosità non esalano, come fa la terra, e l'acqua, percioche mettendo a canto all'olio, o a qual si voglia ontuosità dell'acqua, o qual si uoglia liquore, che non sia crasso, sempre uederemo esalare l'acqua per gran quantita, che sia auanti, che mancassi vna scintilla di detta ontuosità ma dato che salisse questa ontuosità, uorrei sapere da questi, che dicano simil cose in che parte dell'aria s'anno da ritrouare l'esalatione, e la viscosità per fare questa pasta per produrre la Cometa: Ma dato che la natura producessi questa cosa cosi miracolosa, senza dubbio alcuno non manco sarebbe consumata dal fuoco, che gli consumi la pura esalatione, anzi se fussi possibile la consumerebbe più presto, e con maggior facilita, percioche vediamo, che l'alido carbone, & il secco salnitro, che quanto l'vno, & l'altro ben pesto, e mescolato insieme, e poi il fuoco s'introdurrà in questa compositione difficilmente ardera, e si consumerà con lunghezza di tempo; Ma se poi con le dette due materie; vi si mescola l'ontuoso solfo, all'hora le dette due materie, per l'ontuosità, e viscosità del solfo, non prima accostatoui il fuoco a detta compositione fara vn'orribil lampo d'infiamatione, il che ne causa l'ontuosità del solfo, che senza quello difficilmente arderebbono, & il medesimo, accade à tutte le materie, che son atte a brucciare, come sono legna panno lino, lano, e stoppa, & altre cose, che con più facilitá, & in più breue tempo arderanno, essendo vnte, che nó, & il simile accaderebbe fare questo effetto alla esalation secca della Cometa, più che a qual si voglia altra cosa, che sia atta a ardere, cioè in manco tempo si consumerebbe la Cometa, essendo la sua esalatione uiscosa, & ontuosa, che non farebbe se la fusse esalatione senza alcuna viscosita entuosa, ma noi habbiamo visto che se la Cometa fusi prodotta di pura esalation secca, che la non basterebbe vn momento nell'esser suo; tanto

to meno basterebbe se la fusse di esalazione ontuosa; & oltre a questa impossibilità se dimostrato, che se la Cometa fussi prodotta nella suprema Regione dell'Aria, come vuole Aristotile, non solamente, che la non dimorerebbe tanto tempo quanto noi vediamo, anzi non sarebbe stato possibile, che mai fusse stata vista da alcun viuente, eziandio, che la fussi passata per il Zenite di alcuni, perche all'hora sarebbe necessario, che fussi di giorno, che alla presenzia del Sole non si veggono, & in vn quarto d'hora vanno sotto l'orizonte senza altri inconuenienti, che ne seguirebbono; per la qual cosa non si vedendo la Cometa mai lontana dal Sole per maggior distanzia di 45. gradi o poco piu, e sempre per diritto filo opposta al Sole di Leuante, e non mai dalla parte di Ponente, come più volte s'è detto; e non potendo per alcun modo esser prodotta nella Regione Elementare, come a bastanza s'è dimostrato, e di nuouo si dimostrerà. Per la qual cosa la ragione ci necessita a dire, e concludere questa verità, che la Cometa altro non sia, che vno splẽdore, il Cielo senza alcuna impressione materiale, prodotta dalla splendidezza de' raggi del Sole, & dal concorso delle seconde cause in quel modo, che è piaciuto a Dio, nel qual sito non ne segue inconueniente alcuno di quelli, che seguono a chi la pone nella Regione Elementare; non hauendo altro ricorso per formare la Cometa in detta Regione, che di secca esalazione: che pure abbian visto quanto tal cosa sia impossibile; ne meno puole esser formata d'altra fummosità; facendo il medesimo effetto, che l'esalazione, vedendo noi per esperienzia, che subito spenta la fiamma della candela manda in alto quel fummo continuato, che suapora dalla caldezza di quella candela, e posto di sopra quella fummosità vn'altro lume acceso subito il detto fummo s'infiamma: e con gran prestezza quella fiamma corre all'ingiù per il detto fummo per in fino in su la candela spenta, e la raccende di nuouo; & il simile accade alla paglia doppo, che il fuoco l'abbrusciata, e partita la fiamma vi resta il fummo, che esala da quella bragia sottile della paglia, il qual fummo se ne và all'insù a diritto, e postoui su alto sopra quel fumuio qualche fuoco infiammato fa il medesimo effetto che il fummo della candela doue si vede, che il fuoco, così li suffomigi, come l'esalazioni seguitando ogni cosa verso il centro del mondo li conuerte in sua natura;

Della

Della osseruazione della Cometa, che apparse l'Anno 1577. nel principio del Mese di Nouembre la quale fu di marauigliosa grandezza essendo la sua lunghezza stata quaranta quattro gradi.

CAPITOLO X.

IL secondo portente fu la Cometa, che apparse l'Anno 1577. nel principio del Mese di Nouembre, la quale Cometa fu di stupenda grandezza, essendo stata la sua lunghezza quasi gradi 44. e nella sua larghezza era doue sette, e doue otto, e doue gradi noue; & il principio del suo capo lucente, ò fonte della sua splendidezza era nel parizzio col sesto grado del Capricorno, il quale per gradi sei di lunghezza parena vn canale di fuoco lucente; facendo apparentemente certe verghe distinte, e risplendenti; & in detto Collo era tre gradi ò poco più di larghezza, & in verso il suo corpo andaua sempre allargandosi, e con la sua lunghezza si distendea per diritto filo, nella parte opposta al Sole in verso Leuante; & in verso il fine della sua coda inchinaua verso l'orizonte; e col termine della sua lunghezza ne primi giorni arriuaua per infino a gradi 20. d'Aquario, e col fonte della sua splendidezza era distante dall'equatore gradi 22. e minuti 40. nella sua prima apparizione, facendo il suo corpo vna figura simile a vna lunga penna, e per dieci, o vndici gradi vicino al suo capo lucente, e va alquanto più splendida, e da indi in la andaua tuttauia sminuendo quel chiaro splendore: in tal maniera, che alla meta della sua lunghezza; cominciaua à tirare al colore argentino; & il Sole al principio della nostra osseruazione della detta Cometa si trouaua in 28. gradi di Scorpione, che fu alli 11. di Nouembre, che appunto era distante dal capo, o fonte del suo splendore gradi 38. & il detto capo di essa Cometa nell'istesso giorno dell'osseruazione, descriuea il suo circolo parallelo, o vero equidistante all'equinoziale gradi 22. e minuti 20. Australi, che tanto fu la sua declinazione, nel sito della Città di Firenze, & all'hora il detto capo della sua splendidezza dimoraua sopra l'orizonte dell'andare da Oriente ad Occidente, al moto diurno del Primomobile, hore otto, e minuti cinquantasei, & ogni giorno restaua indietro, quanto il moto propio del Sole, la facea ritirare, e

per

per trauerſo li facea ogni giorno più Settentrionale; conciò ſia coſa che nel principio del Meſe di Dicembre; con la ſua eſtremità toccaua l'equatore, e s'era ritirata in dietro verſo Leuante quaſi gradi 24. Perciò che nel ſuo principio della ſua oſſeruazione; che dopo li dieci di Nouembre il fonte del ſuo ſplendore pareggiaua il ſeſto grado di Capricorno; trouandoſi gradi 30. lontana dal Sole, e ſi diſtendea per infino a gradi 20. d'Aquario: & appunto quando la punta di eſſa Cometa toccau il Meridiano; appunto il Sole era an dato vn'hora, e minuti a ſotto il noſtro Orizonte: e la punta di eſſa Cometa tramont4. a hore 5. e minuti 32. doppo il tramontare del Sole dalle qualò traendone hore 1. e minuti 4. reſtano hore 4. e minuti 28. peir il ſuo arco ſemidiurno, che raddoppiato ſono 8. hore e 56. minuti per l'arco diurno della Cometa, che è il tempo, che conſumaua dall'Oriente all'Occidente, & il ſuo azimutte cadea ſopra il noſtro Orizonte nella quarta Occidentale Auſtrale in 31. gradi e 36. minuti, & nel medeſimo punto cadea il fonte della ſuà ſplendidezza nella detta oſſeruazione; & oltre a ciò in quarantaſei giorni, che la ſudetta Cometa fu viſibile venne alzandoſi, e tutta volta augumentò d'auuicinarſi al Zenitte del la Regione: & ciaſcuna parte di eſſa Cometa, oſſeruaua di ſtar ſopra l'Orizonte il medeſimo tempo di quelle ſtelle, che ſi trouauano nella medeſima altezza, perciò che quella parte della Cometa di mezzo eſſendo venuta nell'altezza di gradi 66. che fu nel mezzo Dicembre, all'hora occupando detta parte la linea dell'equatore: oſſeruando con li due fili tirati appiombo in ſu la linea Meridiana, & equidiſtanti in fra di loro vn braccio e mezzo, & in diuerſe ſere le diuerſe parti della detta Cometa, e tagliandola giuſtamente ſopra il Meridiano; con li detti perpendicoli: trouammo ſempre, che ciaſcuna delle dette parti, che ſi ritrouauano di mano in mano: alla ſudetta altezza Meridiana, che differente l'vna dall'altra ſtauano ſopra l'Orizonte in conſumare il loro arco ſemidiurno meglio, che hore ſei, e di piú abbiamo oſſeruato, che qual ſi voglia Cometa, che va all'altezza Meridiana di qualche Stella, ſtar ſopra l'Orizonte quanto la detta ſtella.

Della dimostrazione, che la Cometa, che apparse l'Anno 1577. fusse in Cielo è non nella Regione Elementare; Per la Teorica.

CAPITOLO XI.

L'OSSERVATIONE della grande Cometa dell'Anno 1577. fatta danoi il dì 11. di Nouembre; all'hora, che il Sole si trouaua in 28. Gradi di Scorpione; & il fonte lucente di essa Cometa era in 6. gradi di Capricorno, & il fonte della sua luce hauea ventidua gradi, e venti minuti di larghezza Australe, e la sua lunghezza si estendea gradi 44. e dall'Oriente all'Occidente, dimoraua sopra l'Orizonte 8. hore, e 56. minuti, e la sera subito, che il Sole era andato sotto l'Orizonte la detta Cometa si rendea visibile notabilmente: e'nel medesimo tempo la sua coda si estendea di là dal nostro Meridiano, 12 gradi nella parte Orientale, e tutto il rimanente di essa Cometa rispetto ad esso Meridiano era occidentale. Hora mediante questi termini, non solamente dimostreremo, che essa Cometa fusi in Cielo, ma che la fusi in tanta altezza: che la Terra rispetto à tanta lontananza restasi quasi inuisibile, come vn picciol punto. Come facilmente si può vedere nella presente figura (†§) segnata D. nella quale il suo Meridiano partito in 360. gradi, sia il Circolo maggiore ABXMEHS. descritto sopra del centro O. della vniuersalità, il quale è il centro della Terra, e delli due diametri A,E, & G; H, che si segano ad angoli retti sopra del centro O, diuidono il Meridiano, in quattro quarte vguali ciascuna delle quali contiene 90. gradi, il diametro H,G, rappresenta il nostro Orizonte rationale e la A,E è la perpendicolare, che cade dal Zenittè A, al nadire E, e la linea M, S, rappresenta l'asse ò vero il fuso del Mondo; & il punto S, il nostro Polo artico, posto alla nostra eleuazione, che son gtadi 43. e mezo, & il punto M, e il Polo Antartico: e la linea B,E, che passa per il centro rapprtsenta l'Equinoziale, & il Circolo, che descriuea la fonte di essa Cometa, vien rappresentato dalla linea C,D, con gradi 22. e minuti 20. di declinazione Australe, il qual Circolo si taglia coll'asse del mondo sopra il punto P; nel qual punto fatto centro, e per l'interuallo P,C, o vero P,D, s'intenda descritto il cerchio intero, C; X,D,Z, il qual circolo, vien descritto in questa Teorica con

la medesima proportione, e similitudine, che hauea il circolo, che descrisse la detta Cometa, all'equatore al Meridiano, all'altezza del Polo alla medesima obbliquità dell'Orizonte, & alla medesima latitudine, & il Diametro C,D, del detto circolo essendo equidistante all'equinoziale B,E, taglia il nostro Orizonte rationale nel punto L. dal qual punto tirando per la trigesima prima propositione del primo la linea H,L,T, parallela all'Asse del Mondo N,S, taglia il detto circolo C,X,D,Z, nella medesima ragione, che il nostro Orizonte tagliaua il circolo, che descriueua la sudetta Cometa al moto diurno del Primomobile: la onde la portione H,C,T, ha la medesima ragione, alla porzione del circolo, che detta Cometa descriuea sopra il nostro Orizonte, ma per l'osseruazione consumaua nel suo moto dal Leuante al Ponente hore otto, e minuti 56. & in ciascuna hora ogni simulacro, che si muoue al moto del Primomobile trapassa vna vigesima quarta parte di circolo, che son 15. gradi secõdo, che tutto il circolo vien diuiso in 360. per la qual cosa se noi multiplichiamo 8. hore, 56 mi. per 15. ne uerrà 134. gradi, Adũque la porzione, dell'Arco, H,C,T; che detta Cometa descriuea sopra l'Orizõte cõtiene gradi 134. quali partiti per 15. restituiscano pure 8. hore, e 56. minuti; Doue si vede manifesto, che per saluare il tempo, che dimora sopra l'Orizonte qual si voglia Cometa, il qual tempo essendo misura del mouimento; dico assolutamente, che non è possibile saluarlo in alcun modo, se non si pone la Cometa in Cielo, & che sia in luogo più remoto, che non è il Cielo di Mercurio, ne il Cielo di Venere: e di sopra s'è dimostrato, che la grande stella del 1572. non potea essere in alcun luogo della Regione Elementare; e chiunq; si stimasi, che ancora la Cometa fusi in alcun luogo della Regione Elementare ne seguirebbe inconuenienti grandissimi quasi simili a quelli di coloro, che l'auessino posta nella sfera del fuoco; Per cio che tirisi dal punto C, della medesima Teorica la linea segnata di punti la qual sia X, Y, e posto vn piede del compasso sopra del punto O, e per l'interuallo di O,Z, descriuisi il punto di K,N, che rappresenti il corpo della Terra, e dell'Acqua; e la linea X,Z,Y, sia il nostro Orizonte sensibile; e tirata dal centro O, al punto X, la linea X,O, di punti; dico, che la linea C,X, Z, vguale alla linea A,N, contiene 7272. miglia tanto sarebbe lontana la detta Cometa dalla Terra; ma quando la detta Cometa arriuaua al detto Meridiano

ridiano ere alta sopra l'Orizonte gradi 24. e minuti 10. onde si vede manifesto, che se la Cometa suddetta fusi stata lontana dalla superficie della Terra 7272. miglia la detta Cometa sarebbe nella sua altezza sotto l'Orixonte X,Z,Y, che è inconeeniente, perche quando la Cometa arriuaua al Meridiano al punto X, come vien detto di sopra era alta sopra il nostro Orizonte 24. gradi, e 10 minuti; tirisi ancora dal punto X, done la Cometa toccaua l'Orizonte la linea di punti R,Q, parallela all'Asse S,M, la quale linea tocca il Circolo della Cometa in punto X, ma non lo sega, vn altro inconueniente, cioè che se la detta Cometa fusse stata lontana dalla superficie della Terra 7272. miglia non solamente, che non sarebbe stata 8. hore, e cinquantasei minuti sopra l'Orizonte; ne manco vn sol momento sarebbe dimorata di quello, come visibilmente si vede manifesto, che in detta Teorica con la detta altezza resta sotto il nostro Orizonte, e pure con detta lontananza dalla Terra, sarebbe stata sommersa piu che 7250. miglia dentro la sfera del fuoco, nella quale s'è dimostrato, che in alcun modo, non vi può durare vn momento cosa alcuna, come benissimo conobe Aristotile, per ciò che hauendo fondata la sua immaginazione; che quello splendore fusse fuoco, considerò, che tal materia infiammata non fusse altro, che aliti leuati dalla Terra alidi, e secchi, che propiamente son detti esalazione, la quale per attrazione del calore facilmente saliße in sù, & hauendo considerato la caldezza grandissima la detta esalazione non potea durare vn momento in detta sfera del fuoco ma vedendo che la Cometa si mantenea in quella imaginata infiammazione più mesi fu per necessità constretto a stimare indubitatamente, che la si produsse nella suprema Regione dell'Aria senza considerare li strauaganti inconuenienti. che ne sarebbono deriuati apporla in si basso luogo, ma se il detto Aristotile non fusse entrato in cosi falsa credenza, e che l'imaginazion sua fusse sortita nella Verità, cioè che haueßi stimato, che fusi stato vno splendore in Cielo causato da raggi del Sole con le sfaonde cause, e senza corruttibilità non gli sarebbe al detto suo, interuenuto alcuno inconueniente; de tanti, che seguono in hauerla messa, in si basso luogo, et oltra questo, vedendo poi che la sua immaginata esalazione, infocata muouersi al moto del Primomobile come le stelle fu constretto per necessità

a dire, che la sfera del fuoco, & la parte superiore dell'aria muouesi il moto del Primomobile, il che è stato causa, che infiniti litterati sieno incorsi nel medesimo errore: senza mai auuertire se in verità la cosa puole stare come è posta loro innanzi, però nel fine di questo breue compendio mostreremo quanto si sia ingannato, con tutti quelli, che son di tal parere, dalla qual cosa ne deriua molti altri errori, che saria troppo lungo a dirgli tutti; tornando dunque a proposito se noi mettiamo la Terra di qual che grandezza ò quantità, rispetto alla distanzia del luogo, doue si produce la Cometa, e similmente posta nella sua forma sotto alle medesime parti del Cielo secondo l'osseruazione, fin tanto, che la Terra non si pone di piccola quantità rispetto alla lontananza del luogo di essa Cometa sempre ne seguirà inconueniente disorbitante, come s'è dimostrato di sopra, per ciò che se la si pone che la si produchi dieci semidiametri della terra lontana da noi: ne seguita, che la non ne stia sopra la terra, la meta del tempo di quel che lo consuma, il che è cosa assurda, & inconueniente, e contra alla verità della osseruazione per la qual cosa ne seguita, che la si produchi vn gran numero di volte più lontana, che li suddetti 10. semidiametri della terra, ma se noi la mettiamo, che la sia nella sfera del fuoco 7850. miglia sopra alla superior parte dell'Aria nel medesimo sito di questa Cometa del 1577. la quale staua sopra l'Orizonte, 8. hore, e 50. minuti, & in così bassa distanzia habbiam dimostrato, che non solamente per il suo moto diurno non è stata pure vn'hora sopra l'Orizonte, ma che 8. hore, e 56. minuti come fu osseruato, ne eziandio non apparira vn sol punto di lei sopra il detto Orizonte, che diremo dunque di quelli, che la mettono nella suprem Regione dell'Aria che appena è lontana da terra 12. miglia se a chi la pone 7850. miglia nella sfera del fuoco non arriuerà sopra l'Orizonte, ma chi nel sudetto sito si ponesi 500. miglia lontana dalla Terra; non solamente, che non nascerebbe sopra l'Orizonte, ma non vi arriuerebbe a 3000. miglia aome s'è visto di sopra. Et oltre di questo abiam visto di sopra, che ponendo la Cometa nella suprema Region dell'Aria, che ogni volta, ahe la peruenisi vicino al Zenitte, quale è il punto, che a piombo viene sopra il capo nostro; per manco distanzia di quattro gradi, non apparirebbono all'Orizonte di alcun viuente, come di sopra

vien

vien dimostrato: Concluderemo dunque, che non sia possibile saluare tanti inconuenienti, ogni volta, che si mette la Terra di gran quantità rispetto alla distanzia del luogo doue si produce la Cometa; Così per il contrario, mettendo il luogo della Cometa, in tal distanzia, che la Terra rispetto a tanta lontananza resti d'insensibil quantità, e quasi come vn punto; all'hora facilmente si saluano tutte lapparenzie della Cometa senza, che ne deriui alcuno inconueniente si come si vede nella presente figura (§§§) con la quale si saluano tutte le apparentie delle sensate osseruazioni, mentre la Terra si pone a guisa d'vn punto come centro del Cielo, e così ponendola di qualche quantità rispetto al luogo della Cometa ne segue inconuenienti grandissimi, come nella detta figura s'è visto in questo Capitolo.

Della dimostrazione della Cometa dell'Anno 1577. conforme con la Teorica, col moto, col tempo di quanto s'è osseruato, & nel modo, che sensatamente s'è dimostrato nel tipo proporzionale di essa Teorica.

CAPITOLO XII.

IN questa parte, per più breuità, supporremo i termini dell'osseruazione per non gli auere di nuouo a replicare; Intendisi dunque descritto sopra la presente figura (§§§) il nostro Meridiano; il quale sia il Circolo A,B,C,D, & il nostro Orizonte Orientale sia B,T,D, & A;H,C, sia la meta dell'equinoziale, & E,L,F, sia la meta del Circolo Australe; cioè il Circolo, che descriuea la sudetta Cometa, equidistante all'equatore 22. gradi, e 20. minuti, e li due punti S,G, sieno li due Poli Artico, & Antartico, e ciascuno delli due archi S,D, & G,B, dell'altezza del Polo sieno gradi 43. e minuti 30. e l'altezza dell'equatore A,B, é gradi 46. e minuti 30. & in questa forma la proporzion del seno dell'arco G,B, al seno dell'arco B,A, è si come delle due proporzioni, cioè della proporzione del seno dell'arco G,L, al seno dell'arco L,H, con la proporzione del seno dell'arco H,T, al seno dell'arco T,A, per il duodecimo capitolo del primo libro dell'Almagesto, la proporzione del seno dell'arco G,B, al seno dell'arco B,A, è cognita per ciò

che

che l'arco B,G, altezza del Polo e gradi 43. e min. 30. & il seno suo son parti 41301. delle medesime, che tutto il seno, e parti 60000. e l'arco B,A, altezza dell'equinoziale, e gradi 46. e minuti 30. e il suo seno e parti 43522. similmente la proporzione dell'arco G,L, al seno dell'arco L,H, e cognita essendo il detto arco la lattitudine Australe; della Cometa, che sono gradi 22. e minuti 20. il seno del quale arco è parti 22799. e l'arco L,G; complimento della quarta, e gradi 67. e minuti 40. il seno del quale è parti 55499. resta incognita la proporzione del seno dell'arco H,T, al seno dell'arco T,A, & l'arco T,A, e vna quarta, che contiene 90. gradi il seno del quale e parti 60000. per la qual cosa multiplico il seno dell'arco H,L, cioè 22799. parti per le 60000. seno dell'arco T,A, il qual numero dara 1367940000, cioè mille trecento sessantasetto millioni noue cento quaranta milia, la qual multiplicazione partiremo per il seno di L,G, cioè per 55499. parti seno di L,G, che ne verra per le quante volte: 24702. parti le quali sono il seno immutabile per calculare il detto circolo E F, ad ogni eleuazion del Polo multiplicheremo dunque il detto seno per il seno dell'altezza del Polo di 43. gradi e trenta minuti, cioè per 41301. parte, che ne verrà 1020217302. e tutto questo auenimento partiremo per il seno dell'altezza equinotiale cioè per 43522. parti, che ne verranno 23443. parti per il seno dell'arco H, T, il qual numero si troverà nella Tauola de seni, qual presupdongono hauerla presente, che darà 23. gradi.
e zero tanti ne contiene l'arco H,T, che è quel, che noi cercauano di sapere, hor perche dunque l'arco A,T, dell'equatore, uien compreso fra il Meridiano, e l'Orizonte, contiene vna quarta, che son 90. gradi da quali tratti li 23. dell'arco H,T, resta il rimanente arco, H,A, gradi 67. tanti ne contiene l'arco semidiurno L,E, della Cometa, Conciosia cosa che gli archi di tutti Circoli, che sono paralleli all'equatore son sempre tagliati da circoli che passano per li Poli del Mondo, in parti proporzionali per la qual cosa l'arco L,E, eguale, e simile all'arco H,A, Adunque l'arco semidiurno L,E, della Cometa contiene gradi 67. che raddoppiati fanno gradi 134. tanti ne contenea la parte del circolo, che la Cometa per il moto del Primomobile descriuea sopra l'Orizonte nostro, e per che in ciascun hora si leua 15. gradi di ciascun Circolo, che sia Paralelo

lelo all'equinoziale, per la qual cosa se noi partiremo per 15. l'arco di 134. gradi, che la Cometa descriuea sopra il nostro Orizonte ne verrà hore 8. e minuti 56. Tanto tempo dimorana la detta Cometa sopra l'Orizonte di firenze al moto diurno del Primomobile, Conforme al tempo della osseruazione, & à quanto sensatamente si vede, & appare manifesto nel Tipo della sua Teorica; la quale Cometa se fusse generata, è prodotta nel Concauo della Luna, hauerebbe consumato sopra il nostro

stro Orizonte per andare dall'Oriente, all'Occidente più d'vn terzo d'hora mezo, di quanto fu osseruato: per la qual cosa è necessario, che le Comete sieno generate e prodotte in Cielo, essendo, che tutte le Comete generalmente voltano la loro Coda, o chioma in parte opposta al Sole, per diritto filo, & vbidisce al suo moto, come vien detto di sopra; la quale per le cose dette: possiamo sicuramente affermare, che venga prodotta dallo splendore de raggi del Sole facendo pochissima paralasse perciochè la paralasse nel concauo della Luna quale è distante dal centro del mondo poco più 33. semidiametri della Terra, non importa più che 20. minuti d'hora quasi, ma nella suprema parte della sfera solare, che sono 1300. semidiametri di essa Terra, in questa distanzia la paralasse vien quasi distrutta, non importando se non vno cento ottantesimo d'hora, cioè vno 180. d'hora. Il che si proua cosi, essendo il semidiametro della sfera Solare; Per le dimostrazioni di Tolomeo fatte nel quinto libro del suo Almagesto; per 1300. semidiametri della Terra, & essendo ciascun semidiametro 5011. miglia come più volte s'è detto, il diametro dunque della Sfera Solare cõtiene 13. milioni sei cento ventotto milia seicento miglia della medesima quantitá, per la qual cosa detta sfera solare per le regole di archimede contiene la sua circonferenza, quarantuno milione nouecento quarantasette milia miglia, che partite per 360 gradi ne viene per ciascun grado, cento tredici milia settecento quarantadue miglia cioé 113742. miglia il qual numero partito per il semidiametro della Terra cioé per 511. miglia ne verrà 22. e 2. terzi Dũque ciascũ grado nella conferenzia della sfera Solare contiene in lunghezza 22. semidiametri della Terra e due terzi onde il semidiametro della terra, non misura se non due minuti è quasi 30. secondi d'vn grado, nella circonferentia della sfera Solare, & al mouimento del Primomobile passa in ciacuna hora vguale gradi 15 di essa circonferenzia, che sono 900. minuti; quali partiti per 60. minuti d'hora ne viene 75. minuti di grado; donde ne segue che il moto di ciascun grado si facci in quattro minuti di tempo; Diremo dunque se un grado da quattro minuti d'hora, che dará due minuti e 30. secondi di grado multiplicando, e partendo; dará dicci secondi d'hora, che sono vn trecento sessantesimo; il quale raddoppiato; fa vn cento ottantesimo, cioè;

180

180 d'hora; concluderemo dunque, che il Circolo, che fa la circonferenza della Sfere Solare al moto diurno delle 24. hore vguali, che il semidiametro della Terra; non ne toglie 180 per la qual cosa si fa manifesto, che nel concauo della sfera di Marte vien destrutta quasi ogni paralasse; Onde il sito delle Comete; essendo prodotte di splendore Celeste non possono essere in altro luogo più inferiore eccetto, che nella sfera Solare; Però è da notare, che la distanzia, che è dal centro del Mõdo, al concauo della Luna; essendo poco più di 33, semidiametri della Terra, & in detta distanzia il semidiametro della Terra non fa di paralasse a pena vn terzo d'hora vguale, e poi nel conuesso della Sfera Solare, che da essa al centro del mondo vi sono meglio, che 1300. semidiametri della Terra nella qual distanzia la paralasse è solo vn cento ottantesimo d'hora vguale, e dal Cielo del Sole al Cielo di Saturno vi sono 20800 semidiametri della Terra, nel qual luogo é destrutta ogni Paralasse: in tanti semidiametri, che inportano più che 126. milioni di miglia, non v'era restato altro da distruggere, che vn cento ottantesimo d'hora vguale, se non quando si risguardano nel tempo sereno in su l'Orizonte, all'hora, che il Sole tramonta, e quando si leua, che per il più delle volte vediamo l'aere torbido, & al quanto roisingo, & in questo modo si dice, che son visibili l'esalazioni; le quali fanno talmente disgregare i raggi della nostra vista; all'hora, che le Stelle è la Luna le fanno apparire vicino all'Orizonte di molto maggior grandezza, che quando si trouano al mezzo del Cielo, il che accade perche la vista nostra non é impedita da vapori: A proposito dunque, che si può stimare quando la sudetta esalazion saglie per tutta la Regione di mezzo nella quale per la sua freddezza si fa la cõdensazione delle nugole; per la qual cosa restando abbandonata dal calore, che la minor parte di essa, cioè la più sottile con più lungezza di tempo e con gran difficulta passando la detta seconda Regione il termine della quale a pena si distende tre miglia in alto, doue poi la detta esalazione trouandosi libera dalla freddezza di quell'Aria; entrando nella Terza, regione, doue di mano in mano quanto si estende più in alto tanto quell'Aria si troua più calda per l'auicinarsi tutta volta a' termini della sfera del fuoco; & all'hora quella particola della esalazione più sottile, tutta via piglia più augumento nel salire; e la

parte più sottile di tutta l'esalazione, che saglie: doue, che nella Regione di meno resta la parte più grossa, e non hauendo caldezza, che la facci salire; all'hora discende obliquamente, e mouendo l'Aria, genera il Vento, e se vi trouera il vapore vmido, che la circondi d'attorno, all'hora il freddo la condensa in nugole, & quel'a esalazion secca trouandosi oppressa dalla nugola; all'hora cerca con ogni sforzo partirsi dalla nugola per tema naturale della sua corruzione, e rompendo la nugola in quello spezzamento, vi s'introduce il fuoco, facendo subito il Tuono insieme con quell'orribil lampo, come spesso suole accadere in questa parte, & in quella della nostra prouincia di Toscana, per la qual cosa la esalatione, che esala della Terra; per la cagione detta di sopra la minor parte, é quella, che si conduce libera fuori della detta seconda regione, e peruenuta, che si troua al termine della Regione di mezzo piglia augumento nel salire: per la caldezza di quella parte, che và tutta via crescendo; e finalmente condottasi al termine comune dell'Aria, & del fuoco, & iui introduttouisi il fuoco per essa esalatione la conuerte in sua natura. La onde per le ragioni dette di sopra; tengo per sicuro, che quella parte della detta esalazione, che saglie alla suprema Regione dell'Aria; che la non vi possi arriuare se non in termine d'vn giorno naturale, che è lo spazio di 24. hore o poco meno, e qualsi voglia sorte di esalazione, che si eleua dalla Terra, eziam dio, che s'immaginasse viscosa, vntuosa, ò non vntuosa, non è possibile, che possa penetrare vn dito più sú, che quella immensa caldezza della Sfera del fuoco, non comporta, che vi ascenda cosa alcuna, che fuoco non sia; onde è necessario, che ne esalazione secca ne qual si uoglia altra cosa vi possi penetrare vn sol dito, se prima non si conuerte in fuoco.

Della

Della osseruazione della Cometa, che apparse l'Anno 1582. nella parte del Cielo Settentrionale nel principio del Mese di Marzo, e fu visibile infino a mezzo Aprile.

CAPITOLO XIII.

IL terzo Portente fu la Cometa, che apparse nella parte del Cielo Settentrionale l'Anno 1582. la lunghezza della quale fu gradi 26. e quantunque non fusse, ne si lunga, ne si grossa, come quella del 1577. niente di meno era più splendida, e di più raccolta forma; e nel principio del mese di Marzo, trouandomi in Roma, al seruizio del Gran Duca di Toscana, all'hora Cardinale; ne facemmo più osseruazioni al Palazzo della Trinità de monti: doue il Polo s'alza gradi 42. e minuti 40. sopra l'Orizonte; e mentre, che il Sole si trouaua in 12. gradi di Pesci, e la fonte del suo splendore era al pari del principio del Tauro, e la sua penna risplendea per diritto filo nella parte opposta al Sole; declinando verso la Testa di Medusa, e nel suo principio apparse alcune mattine auanti al Sole sopra l'Orizonte Orientale; & il dì 10. di Marzo trouandosi il Sole in 20. gradi de Pesci, all'hora il detto capo lucente era al pari del sesto Grado del Tauro; & appunto si trouaua 17. gradi e, o Zero, lontana dall'equatore, nella parte Settentrionale, & era ancora il detto capo della Cometa lontano dal Sole gradi 47. & nel medesimo Giorno, il Sole andò sotto l'Orizonte, a hore 5. e minuti quarantotto, doppo mezzo giorno; ma il capo della Cometa toccho il Meridiano a hore 2. e minuti 50. doppo mezo di, & arriuò in su l'Orizonte Occidentale, quasi a hore 10. doppo mezzo giorno; per la qual cosa il suo arco semidiurno in detta osseruazione fu hore 7. e minuti cinque assolute, il qual arco raddoppiato sono hore quattordici, e minuti dieci, per la qual cosa il dì 10. di Marzo il Sole si leuò sopra l'Orizonte della Città di Roma, a hore diciotto, e minuti vndici doppo mezo giorno; & il fonte lucente della Cometa apparse sopra il medesimo Orizonte Orientale, a hore quattro, e minuti dieci auanti mezo giorno, e toccho l'Orizonte Occidentale quasi a hore dieci doppo il medesimo mezo giorno, & la penna della Cometa si estendea infino a gradi 2. del segno de' Gemelli nell'istesso giorno.

Della dimostrazione della Cometa dell'Anno 1582. che la fusse in Cielo, conforme all'Osseruazione: al moto, al tempo, è di quanto fu osseruato, come si vede nella presente Teorica.

CAPITOLO XIIII

PER intelligenzia della dimostrazione di questa Cometa dell'Anno 1582. che assolutamente fusse in Cielo prodotta di splendore Celeste, e non generata d'impressioni elementari; ageuolmente, e con breuità si può facilmente comprendere con la presente Teorica nella quale il Circolo A,B,C,D, s'intenda, che rappresenti il Merediano della Citta di Roma, doue facemmo l'osseruazione; il qual Circolo vien diuiso in 360. gradi, & il suo Orizonte razionale sia la retta linea B,E, D, & il punto E, sia il Centro dell'vniuersalità; e la linea M,S, che passa per il detto Centro rappresenta l'Asse del Mondo, e la F,G, sia l'equinoziale, e la G,L, sia il Circolo, che descriuea la Cometa nel giorno dell'osseruazione, il quale si pone equidistante all equinoziale; gradi diciasette secondo, che fu osseruato; dalla parte Settentrionale; il quale taglia l'Asse del Mondo nel punto O, e l'Orizonte B,D, nel punto N, & l'arco S,D, sia l'eleuazione del Polo di Roma, che son 42. gradi, e 40. minuti, & il punto S, sia il nostro Polo Artico, & oltre à questo facciasi centro sopra il punto O, della intersezione, e per l'interuallo di H,O, ouero di O,L, descriuasi il Cerchio S,H,T,L, partito secondo il solito in 360. gradi; tirisi ancora nel detto Cerchio dal punto N, della intersetione la linea P, N,Q, equidistante all'Asse del Mondo M,S, la quale in questa obliquità della Sfera, taglia il detto Circolo, ne punti, P,Q, in tal maniera, che la porzione superiore Q,H,P, e conforme alla porzione del Cerchio, che la Cometa descrisse nella parte del Cielo Settentrionale sopra l Orizonte della Città di Roma e l'altra porzione inferiore P,L,Q, e simile à quella, che detta Cometa descrisse sotto il detto Orizonte; conciò sia cosa che l dì dieci di Marzo, della osseruazione; il Capo della Cometa l'andar dall'Oriente, all'Occidente; consumò hore quattordici, e minuti dieci: Ma perche le Comete si muouono al moto diurno del Primomobile, come più volte s'è detto; il quale fa ciascuna reuoluzione in 24. hore, donde ne segue, che la Co-

me

meta camminasi ogn'hora quindici gradi della medesima quantità, che tutto il Circolo ne contiene 360. per la qual cosa se noi multiplicheremo le 14. hore é vn tutto, che la Cometa dimoraua sopra l'Orizonte, dall'Oriente, all'Occidente, come fu osseruato per gradi 15. ne verranno 212. gradi, e 30. minuti; che tanti ne contiene l'arco, P,X,H,I,Q, tagliato dalla linea parallela all'Asse P,N,Q, ma perche la toccaua il Meridiano; nel punto H, il qual punto diuide tutto l'arco diurno di essa Cometa in due parti vguali, però l'arco H,Q, è vguale all'arco H,P, Perciò che ciascun'arco di loro è necessario, che contenghino 106. gradi, e 15. minuti, che addoppiati fanno pur la somma di gradi 212. e minuti 30, come facilmente si comprende sensatamente in essa Teorica, nella quale la Terra rispetto al Circolo, che essa Cometa descriuea al mouimento del Primo-mobile è necessario, che fussi tanto lontano dal centro della Terra. che essa restassi d'insensibil quantità, e quasi, come vn punto; di maniera, che lo spazio, che è fra l'Orizonte sensibile & il razionale vien ricoperto dalla linea retta B,E,D, onde per saluare tutti l'inconuenienti, che seguono à quelli, che pongono la Cometa nella Regione Elementare, non è possibile poterli saluare in alcun modo se la non si pone nella Regione Celeste, nella Sfera del Sole doue in verità vi si produce la Cometa poi che posta iui non ne segue inconueniente alcuno. Ma se alcuno, che non fusse molto esperto nelle cose di Cosmografia, e mi domandasse per curiosità; Perche causa non si piglia nella presente Teorica, più tosto l'arco, che descriuea la detta Cometa, sopra l'Orizonte; cioè l'arco X,H,S,D, il quale si vede distintamente esser descritto sopra l'Orizonte B,E,D, e non ne l'arco P,X,H,I,Q, il quale vien descritto sopra la linea P,N,Q, che non è l'Orizonte, anzi, che la metà di detta linea N,P, sta sotto l'Orizonte, e l'altra metà stà di sopra, come fa la N,Q, e per conseguenza l'arco, che s'è detto di sopra, che descriue essa Cometa si pone, che sia P,X,H,I,Q, del quale l'arco, X,P, che contiene quasi 50. gradi, e tutto sotto il detto Orizonte, e dall'altra parte il medesimo arco non arriua all'Orizonte per tutto l'arco Q,Z, che importa quasi 40. gradi, e non potendo comprendere la cagione d'vn simile accidente, & non restasse satisfatto della dimostrazione, e finalmēte restassi confuso, e col l'animo sospeso: e dunque da sapere, che le 14. hore, e 10. minuti

nuti di tempo, che essa Cometa consumaua sopra l'Orizonte, comprendono vn'arco di 212. gradi, e 30. minuti, che danno hore 14. e minuti 30. che tanti ne contiene l'arco P,X,H,I,Q, tagliato dalla linea P,N,Q, ma l'arco X,H,I,Z, che stà tutto sopra l'Orizonte B,E,D, non contiene più che 202. gradi, che manca di 10. gradi, e 30. minuti al moto, che facea la Cometa sopra l'Orizonte B,E,D, che è 15. gradi per hora la detta Cometa non sarebbe dimorata sopra l'Orizonte più che hore 13. e min. 28. che sarebbono tre quarti d'hora meno dell'osseruazione; Però è da notare, che in Sfera retta doue l'Orizonte passò per i Poli del Mondo; in tal sito tutti i simulacri, che son portati al moto diurno del Primomobile, stanno dodici hore sopra l'Orizonte, e dodici sotto in ogni tempo, essendo tutti Circoli partiti in due parti vguali da quello Orizonte, che passa per detti Poli, il che si vede sensatamente in questa Teorica, che la linea M,S, che abiam posta per l'asse del Mondo, e passando per i Poli può seruire per Orizonte in Sfera retta, doue si vede, che tanto il circolo A,B,C,D, come il Circolo H,S,L,T, gli diuide l'vno, l'altro in due parti vguali; doue l'Orizonte obliquo B,E D, se bene diuide in due parti vguali, il Meridiano per essere Circolo maggiore, niente di meno non può diuidere il Circolo della Cometa se non in parti disugual, essendo Circolo minore; è niente di meno l'Orizonte M,S, in Sfera retta, tanto il Circolo dello equinoziale F,E,G, come il Circolo della Cometa H,O,L, sono ambe due diuisi in due parti vguali; doue, che l'Orizonte obliqno della obliquità di gradi 42. e minuti 40. se bene diuide l'equinoziale in punto E, in due parti vguali per essere ambedui circoli maggiori, niente di meno il circolo H,L, della Cometa, lo diuide in due parti disugual in punto N, e la parte N,H, che è sopra l'Orizonte, e molto maggiore della N,L, che è sotto, & H,O, è la meta di H,L, che contiene 90. gradi, e la O,N, contiene l'arco S,Q, o uero T,P, che son fra loro vguali, onde ciascun di loro son gradi 16. e minuti 15. che con 90. gradi di S,H, fanno 106. e min. 15. tanto contiene l'arco H,N, Semidiurno della Cometa il quale raddoppiato fa 212 gradi e 30. minuti, ma per mostrarlo in prospettiua, il medesimo arco lo comprende la linea, che dal punto N, si tira parallela al M,S, la quale è la linea P,N,Q,, che comprende l'arco doppio di N,H, il quale è l'arco P,X,H,I,Q, che contiene

212

212. gradi, e non l'arco X,I,Z, di gradi 202. Nientedimeno l'arco P,H,Q, realmente è quello, che vien descritto sopra l'Orizonte razionale B,D, la ragione, che la linea F,G, rappresenta l'equinoziale, & la linea H,L, è il Circolo parallelo della Cometa, equidistante 17. gradi ad esso equinoziale; e l'Orizonte obliquo B,D, taglia sopra di se la metà dell'eqninoziale, che son gradi 180. che tanto contiene il semicircolo M,H,S, & il medesimo Orizonte B,D, lassa di sopra la parte N,H, quale è più della metà del circolo della Cometa del quale comprende tutta la circonferenzia P,H,Q, che contiene 212. gradi e 30 minuti. che sono il tempo di quattordici hore, e dieci minuti che la Cometa il dì dieci di Marzo consumò sopra l'Orizonte di Roma del 1582. che la circonferenzia X,I,Z, sia minore della circonferenzia P,H,Q, sia manifesta così, essendo il punto O, centro del Circol T,H,S,L, descritto da essa Cometa; sono dunque le due linee O,H, & O,L, che vanno dal centro alla circonferenzia, fra loro vguali per la diffinizion del cerchio del Cerchio, e dalla linea O,N, se n'è tagliata per la terza del primo la O,K, vguale alla O,Y, dunque K,H, e vguale à I,Y, e K,H, è parte di N,H, dunque N,H, e maggiore di I,Y, quanto importa K,N, e per ciò la circonferenza P,H,Q, conuiene, che sia maggiore della circonferenzia H,I,Z, che è il proposito di quanto bisognaua per disciogliere il dubbio proposto

Della dimostrazione di quanto fu osseruato della Cometa dell'Anno 1582. conforme a quello, che sensatamente abbiam dimostrato nel Tipo della precedente Teorica.

CAPITOLO XV.

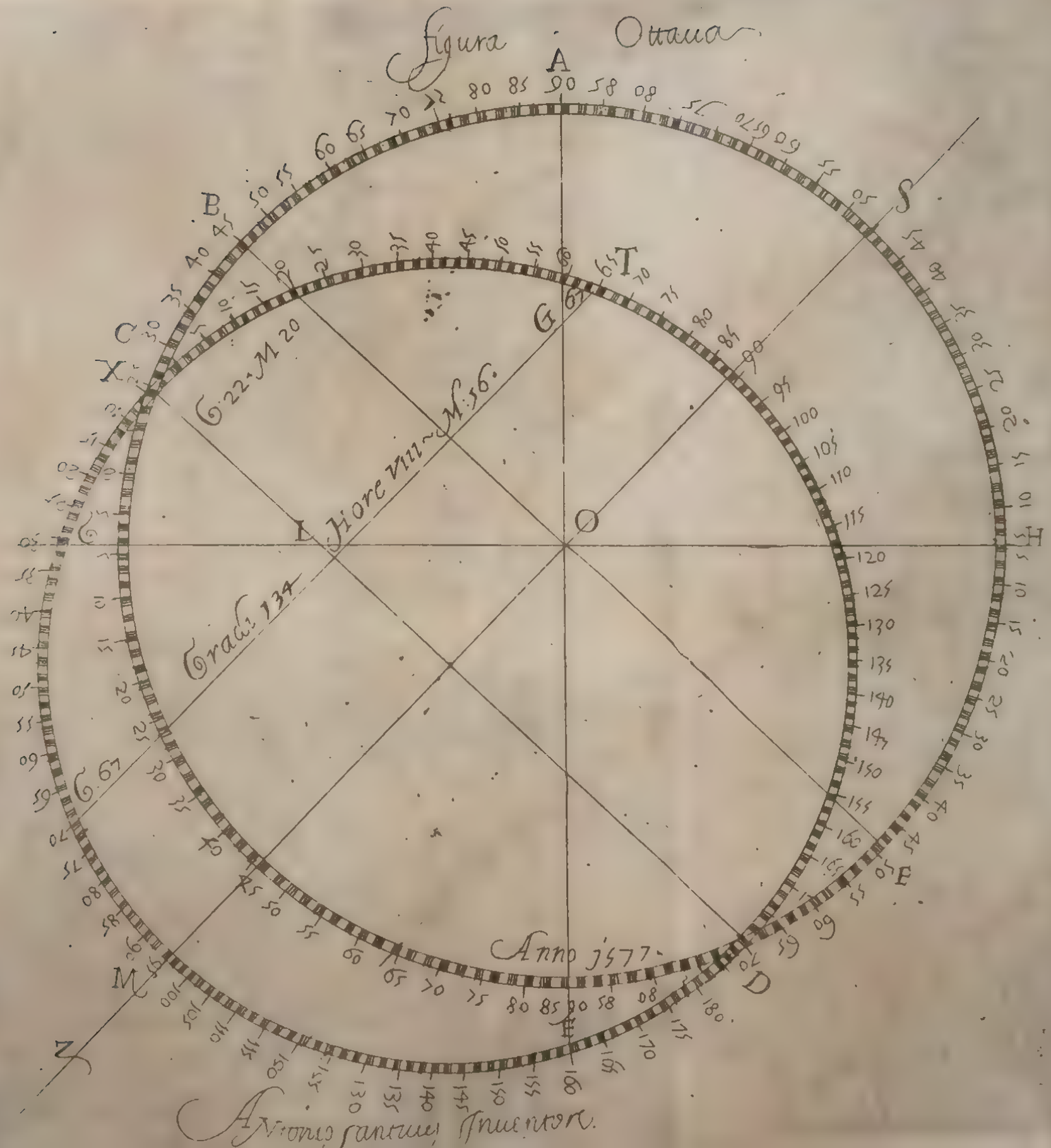
DELLA dimostrazione di qnanto fu osseruato della Cometa dell'Anno 1582. conforme à quel che sensatamente s'è visto di sopra nel Tipo della sua Teorica;

E perche non resti scrupolo alcuno nella mente de gl'huomini di buon giuditio. Proueremo nella qui sottoscritta figura, con dimostrazione infallibile, e verace, esser confermato qnel tanto, che nella presente Teorica vien mostrato; Intendisi dunque descritto nella presente figura (†††) il Circolo A, B,C,D, che rappresenti il nostro Meridiano, & B,E,D, sia la

metà

metà del nostro Orizonte, & A,E,G, sia la metà dell'equinoziale, & F;H,C, sia la metà del Circolo, che descriuea la detta Cometa nella parte Settentrionale: equidistante gradi 17. e zero, come fù osseruatta alla eleuazion di gradi 42. e minuti 40. del Polo, adunque l'arco S,D, altezza del Polo sopra l'Orizonte, contiene gradi 42. e minuti 40. e l'arco D,G, complimento della quarta è gradi 47. e minuti 20. quale è l'altezza dell'equatore, tirisi ancora dalli due Poli S,R, l'arco S,H,T,R

Figura Ottaua



Antonio Santucci Inuentore.

del quale l'arco H,T, contiene la larghezza Settentrionale della Cometa, che son gradi 17. l'arco H,S, complimento della quarta; contiene gradi 73. e ciascuno delli due archi S,G,& G;E, contengono 90. gradi; essendo ambedue quarte di Circolo, & in questa forma la proporzione del seno dell'arco S, D, al seno dell'arco D,G, e si come due proporzioni adunate insieme cioè la proporzione del seno dell'arco S,D, al seno dell'arco D;G, e cognita essendo l'arco S,D, gradi 42. e min. 30. & il suo seno è parti 40663. delle medesime, che tutto il seno cõtiene 60000. e l'arco D,G, che è l'altezza dell'equatore è gradi 47 e min. 20. il seno del quale è parti 44118. similmente la proporzione dell'arco S,H, all'arco H,T, è cognita. Perciò che l'arco T;H, larghezza della Cometa é gr. 17. & il suo seno è parti 17542. è l'arco S,H, cõplimẽto della quarta; contiene gr. 73. & il suo seno è parti 57378. rimane la proporzione del seno dell'arco T,E al seno dell'arco E,G, Per la qual cosa multiplicheremo le 17542. parti seno di H,T, per le 60000. parti seno della quarta E, G, che ce ne verrà 962040000. il qual num. partiremo per il seno del complimento dell'arco H,T, cioè di H,S, il quale è parti 57378. che ne verrãno per il quãte volte 18343. parti, questo nu. è il seno immutabile per calculare il detto paralello; ad ogni elevazione del Polo per la qual cosa multiplicheremo questo seno cioè 18343. parti per il seno dell'altezza del Polo di Roma S, D, cioè per 40663. parti; che ne verrà 735881409. il quale auenimento partiremo per il seno dell'altezza dell'equatore D, G, cioè per 44118. che ne verrà per il quante volte 16815. parti il qual numero trouato nella Tauola de' seni dara gradi 16. e minuti 15. tanto contiene l'arco T,F, quali gradi aggiunti alla quarta E,A, che son 90. gradi, quali assommati insieme sarãno 106. gradi, e 15. minuti, tanto contiene l'arco A,T; e tanti gradi contiene l'arco semidiurno H,F, della Cometa cioè 106. gradi, e 14. minuti, essendo li due archi F,H, & A,T, compresi fra li due semicircoli S,A,R, & R,T,S, che passano per li Poli del Mondo S,R, per la qual cosa l'arco semidiurno H,F, della Cometa, contien gradi 106. e minuti 15. il qual numero raddoppiato, son gradi 212. e minuti 30. che partito per 15. danno hore 14. e minuti 10. assolute; Doue si vede manifesto che le Comete si producono in Cielo; & non in alcuno altro luogo della Regione elementare; essendo prodotte dallo splendore de raggi Solari. per concorso d'altre constellazioni, S'ag-

giunge ancora, che esse Comete non possano essere in più bassa parte della sfera Solare, Concioſia cosa che, le Comete non hanno paralasse, che sensibil sia, come per le dimostrazioni, & osseruazioni si fa manifesto, atteso che, nella suprema parte del quarto Cielo, la paralasse vien quasi distrutta, non facendo variazion del tempo col semidiametro della Terra più, che 180 d'hora, il che è conforme alle osseruazioni, con quanto s'è dimostrato; imperò che se le Comete si ponessino ne' Cieli inferiori

riori, come in quel della Luna, ò di Venere, ò di Mercurio, farebbono variazione di pari all'asse, troppo sensibile, & di più s'aggiunge, che le Comete osseruano il moto del Sole, facendosi riguardare con la chioma, sempre nella parte opposta al Sole; però io mi stimo per le dette cose, di sopra, e per ogn'altro rispetto che sia più sicuro in filosofia tener per cosa certissima che tutto quel Corpo inluminato delle Comete sia inmerso nel la sfera Solare, che in alcuno altro Cielo Superiore.

Della Cometa che apparse dell'Anno 1597. nella parte del Cielo Settentrionale del Mese di Luglio.

CAPITOLO XVI

IL quarto portento fu la Cometa, che del mese di Luglio apparse nella parte Settentrionale; della quale il di 16. detto ne facemmo osseruazione, vedendola la notte seguente, del Palazzo Regio de Pitti sopra alle due stelle del piè destro dinanzi dell'orsa maggiore, & alle due hore di notte essendo nella quarta del Cielo Settentrionale, Occidentale, fu vicina al Polo Artico gradi 39. e mezzo: & alle sei hore e mezzo della stessa notte; peruenne al Meridiano sotto il Polo, & all'hora trouandosi nella sua minore altezza, fu alta sopra l'Orizonte 4. gradi è zero, e nella sua maggiore altezza Meridiana s'auuicinò al nostro Zenitte gradi, sette e doppo la prima osseruazione; continuo di fare tre reuoluzioni intere sopra l'Orizonte da torno il Polo, & andandosi allargando continuamente dal detto Polo il quarto giorno, che fu alli 20. di Luglio toccò l'orizonte nella parte del Meridiano sotto il Polo, doue che il di 22. detto; andò sotto l'Orizonte, & per spazio di due hore non formonto sopra di essò, e poi passato il Meridiano in verso Oriente si liberò dal coprimento della Terra, non essendo stata la sua lunghezza più che quattro gradi, e la sua maggior larghezza gradi 1. e quantunque questa Cometa fussi prodotta fuori delli due Tropici; niente di meno la sua Coda ò chioma sempre osseruò di stare nella parte opposta al Sole, per diritto filo; tenendo nel principio della sua apparizione, la stremità della Coda, quasi per diritto al Polo, e poi nello allargarsi da quello accostandosi, tutta via al Tropico del cancro; di luoco, tutta volta quella dirittura dal Polo, declinandola verso la

parte di Leuante; Perciò che ogni giorno restaua in dietro verso Leuante, come le due sopradette, ma nel moto transuersale, era molto più veloce, che alcuna di loro, in accostarsi verso l'equinoziale, perciò che il dì 5. d'Agosto la notte seguente si trouò sul tropico del Cancro; dimorando in quel tempo 8. hore, e due terzi sotto l'Orizonte; di poi trouandosi la detta Cometa nel parallelo della stella detta il quor del Leone, essendosi accostata in 24. giorni quasi gradi 27. all'equatore, di moto transuersale, e di moto retrogrado gradi 36. seruando sempre con la sua coda stare per diritto filo in parte opposta al Sole, come le altre due sopradette, le qual cose non sarebbe mai possibile, che potessino accadere, se le Comete non fussino prodotte dal Terzo Cielo insu, & il tutto accade in quel modo, che è piaciuto, e piace al Creatore, e produttore di tutte le cose, che si corrompono, e che non si corrompono.

Della dimostrazione della Cometa, che apparse nella parte Settentrionale, nel Mese di Luglio, che la fusse prodotta in Cielo.

CAPITOLO XVII.

PRIMIERAMENTE è da notare, come tutti i Simulacri, che si muouono nella prospettiua Celeste al moto diurno del Primomobile; hanno i lor centri nell'Asse del Mondo; hora perche dunque le Comete si muouono per il moto di esso Primomobile; é necessario, che i centri de' lor Circoli descritti al moto suddetto sieno nell'asse del Mondo; Ma perche essa Cometa del 1597. si riuolgeua d'attorno al Polo Artico, facendo nel suo principio più reuolutioni intere sopra l'Orizonte; la quale con le due stelle del pié destro dinanzi dell'Orsa maggiore, faceua vn triangolo equilatero, e la sua coda era opposta al Sole; riguardando alquanto verso il Polo Artico, e la sua lunghezza era gradi due, e minuti 40. & hauendone fatto la seguente notte la sopradetta osseruazione; la quale con giustissimi instrumenti astronomici, trouammo, che tutta quella notte osseruò nel fare il suo Circolo, la distanzia dal Polo del Mondo di 39. gradi e 30. minuti, e quando arriuò nel Meridiano sotto il Polo, la sua altezza sopra l'Orizonte fu gradi 4. e zero, e nel Meridiano sopra il Polo, s'auuicinò quasi 7. gradi,

alla

alla sommità del Capo, trouandosi nella sua maggiore altezza gradi 83. sopra l'Orizonte; e quantunque le due Comete dell'Anno 1577. & 1582. essendo state più vicine all'equatore, che questa del 1597. si eleuauano, & nascondeuano sotto l'Orizonte, & per l'osseruazione della quantità del Tempo, che esse dimorauano sopra ò sotto l'Orizonte, dimostrammo di sopra, che non solamente non son nella Regione elementare; Ma che le sien prodotte in Cielo nella Sfera Solare di splendor Celeste; Ma questa dell'Anno 1597. quantunque la non si leuasse, e non tramontasse, come vien detto di sopra, essendo stata più vicina al Polo, che all'equatore; Niente di meno con l'osseruazione sopradetta; del suo aspetto dimostreremo infallibilmente con la presente figura, essere impossibile, che fussi prodotta nella Regione elementare, ma, che la fusse come l'altre in Cielo nella Sfera Solare;

Intendisi dunque, che sia constituito sopra del punto C, l'angolo retto Z,C,F; contenuto dalle due linee Z,C, & C,F, è fatto centro nel punto C, per l'interuallo di C,Z, descriuisi la quarta del Cerchio Z,S,F, partita in 90. gradi notati con lor numeri, come mostra questa presente figura (†††) la qual circonferenza rappresenti il conuesso della Sfera Solare, la quale per le dimostrazioni del quinto libro dell'Almagesto di Tolomeo è distante dal Centro del Mondo. 1300. semidiametri della Terra; donde ne deriua, che il semidiametro della Terra sia solamente vna delle 22. parti d'vn grado di essa circonferenzia, e per conseguenzia fra l'Orizonte razionale, & il sensibile non comprendono se non due minuti, e cinquanta secondi d'vn grado di essa circonferenzia, che importano 360. di hora solamente, il qual tempo da 180. d'hora di paralaxe, che è quasi cosa insensibile.

Ordinate queste cose intendisi nel punto Z, il Zenitte di Fiorenza doue facemmo l'osseruazione nel Regio Palazzo de Pitti, di detta Cometa; tirisi ancora dal punto C, le due linee rette C,L, & C,N, conforme all'osseruazione, cioé la C,L, alta 4. gradi sopra l'Orizonte, e la C,N, all'altezza di gradi 83. e la linea M,C,S, rappresenta l'Asse del Mondo; vgualmente lontana dalli due termini N, & L, dell'osseruazione, doue si vede che il Polo Artico S, è distante da ciascuno dell detti due punti gradi 39, e minuti 30. e tutto l'arco, che vien compreso fra

le

le due linee rette C,N, & C,L, contien gradi 79. i quali con li sette Z,N, che la Cometa s'auuicinaua al Zenitte, & con li quattro L,F, che essa Cometa s'accostaua all'Orizonte C,F, fanno il complimento di tutta la quarta Z,S,F, e la linea N,R, L, rappresenta il diametro del Circolo, che descriuea la detta Cometa, il centro del quale è nel punto R, per la qual cosa é manifesto, che il Tipo della presente figura vien conforme con quanto fu osseruato; Per cio che mostreremo infallibilmente, che la non potea esser altronde, che nella Sfera Solare; E se possibile è, che la fusse altronde; sia prima nel conçauo della Luna il quale per le dimostrazioni contiene 33. semidiametri della Terra, come più volte altroue s'è detto, diuideremo dunque la C,Z, in 33. parti vguali, & con l'interuallo della prima parte C,A, descriueremo sopra del centro C, il Globo della Terra, e dell'Acqua, A,D,E,K, & il suo Orizonte sensibile sia K,F, & dalle 33. diuisioni, descriueremo le 33. circonferenzie, le quali son eistanti l'vna dall'altra, quanto contiene il semidiametro della Terra A,C, & il punto A, intendisi, di nuouo la Citta di Fiorenza, doue facemmo l'osseruazione, dal qual punto tireremo di nuouo la linea X,G, equidistante all'Orizonte sensibile K,E, che sarà l'Orizonte sensibile di Fiorenza; di poi dal punto A, tireremo ancora la linea A,H, gradi quattro sopra l'Orizonte X,G, quale rappresenta la linea, per la quale vedemmo la Cometa sotto il Polo Artico, & dal punto H, al punto S, del Polo son gradi 37. e due terzi Pigliſi ancora in noto dal punto K, al punto S, del Polo, altri 37, gradi, e dua terzi e dal punto B, doue la linea A,H, sega l'Asse del Mondo nel punto K, tirisi la linea retta B,k, doue si vede manifesto, che le due linee rette K,B, & B,H, sarebbono necessariamente i termini della sudetta Cometa se più alta, o vero lontana non fusse stata dal concauo della Luna: in qual si voglia altra minor distanzia, della Regione elementare, & il concorso delli due termini delle K,B, & B,H, son lontani dalla superficie della Terra tutta la lunghezza D,B, & dal punto A, dell'osseruazione, tutta la lunghezza A,B, Hora perche la linea X,G, tocca la superficie della Terra in punto A, & dal centro C, al toccamento, e tirata la linea C,A, dunque l'angolo C,A,G, e retto, che contiene 90. gradi, ma l'angolo H,A,G, comprende quattro gradi, per la qual cosa tutto l'angolo B,A,C, contiene gradi 94. e perche l'aran-

l'anangolo B,A,C, è maggior del retto, tirisi dal punto A, vna perpendicolare alla B,C, la quale sia A,D, onde il triangolo A,B,C, contiene due triangoli rettangoli, l'vno de quali è il triangolo A,B,C, del quale l'angolo A,C,D, contiene 46. gradi, e 30. minuti, per il che il seno del lato A,D, è parti 43522. delle medesime, che il seno intero del lato A,C, ne contiene 60000. essendo retto l'angolo A,D,C, & il rimanente angolo D,A,C, per la 32. del primo è cognito essendo il complimento di due angoli retti, che son 43. gradi, e 30. minuti per il lato C,D, il seno del quale è parti 41301. multiplico dunque le 41301. parti seno di C,D, per le 5011. miglia del semidiametro della Terra C,A, che ne viene 2069593 11. miglia, il quale multiplicato partiremo per 60000. parti del lato A,C, che ne verrà 3440. miglia per la lunghezza del lato C,D, multiplichisi ancora le 5011. miglia del semidiametro della Terra A,C per le 43522. parti del lato A,D, che daranno 218088742. il qual numero partiremo per 60000. parti di A,C, che daranno 3634. miglia, per il lato A,D, Intendisi ancora come gli angoli del triangolo rettangolo A,D,B, son cogniti, concio sia cosa che tutto l'angolo, B,A,C, contenendo gradi 94. de' quali l'angolo D,A,C, fu gradi 43. e minuti 30. adunque il rimanente angolo D,A,B, è il complimento di 94. gradi, che son gradi 50. e minuti 30. il seno dunque del lato D,B, e parti 46297. e perche l'angolo retto A,D,B, contien gradi 90. però il seno del lato A B, e parti 60000. & il rimanente angolo A,B,D, contiene gradi 39. e minuti 30. essendo il complimento di due retti, Onde il seno del lato A,D, e parti 38164. e contiene 3634. miglia; per la qual cosa multiplico 46297. parti, seno di B,D, per le 3634. miglia di A,D, che ne viene 168243298. il quale auuenimento partiremo per le 38164. parti seno di A,D, e ne viene 4408. miglia per il lato B,D, e la linea C,D, e 3449. miglia, onde tutta la linea C,B, contiene 7857. miglia delle medesime, che il semidiametro della Terra A,C, ne contiene 5011. le quali sottratte da 7857. restano 2846. miglia per la rimanente linea D,B, che sono la distanzia, che è dalla superficie della Terra al punto B, quale è il concorso delle due linee K,B, & H,B, le quali sono i termini della suddetta Cometa, di qualsi voglia presuppossta altezza, che nella Regione elementare si fusse trouata; oltre acciò multiplicheremo ancora le 3634. miglia per

le

le 60000. parti del seno del rimanente lato A,B, che dara 218. 040000. il quale auuenimento partito per le 38164. parti seno di A,D, da miglia 5713. per la lunghezza del lato A,B, quale è la distanzia doue la linea della visione A,H, tagliaua l'asse del Mondo in punto B.

Hora essendosi inteso quanto s'è detto fin qui, riduciamoci alla mente come la sudetta Cometa nella sua minore altezza era vista quattro gradi sopra l'Orizonte per la linea H,A, & in ogni parte, che la fusse in detta linea sempre osseruaua essere gradi 4. sopra l'Orizonte conciò sia cosa, che sotto il medesimo angolo sempre prende parti proportionali delle circonferenzie descritt sopra di esso la contenuta dalli 33. semidiametri della Terra, & che si contengano in tutta la Regione elementare, & essendo nel luogo doue segano detta linea, tutte osserueranno nella prospettiua Celeste, esser quattro gradi sopra l'Orizonte, & così per il contrario in qual si voglia distantia, che habbia la Cometa dal Centro del Mondo, e trouandosi nella linea B,K, del termine superiore, e riguardandola dal medesimo punto A, dell'osseruazione, sempre dimostrerà diuerse altezze, nella sopradetta prospettiua; Sia dunque la sudetta Cometa, nel termine superiore distante dal Centro C. due semidiametri della Terra, e dal punto B, tirisi la linea A,T, che passi per la Cometa la quale non mostra essere alta se non gradi 15. sopra l'Orizonte, e l'osseruazione fu gradi 83. Dunque sarebbono meno dell'osseruazion e gradi 68. Mettisi ancora, che la sia sopra il sudetto termine, e lontana dal centro tre semidiametri della Terra, che sarebbe vna distãzia di 15333. miglia, e dal punto A, dell'osseruazione, tirisi per la Cometa la linea A,V, l'altezza della quale è gradi 46. che son gradi 37. meno dell'osseruazione, Sia ancora lontana dal detto Centro cinque semidiametri della Terra, e tirisi per essa la linea A,X, la quale mostra essere alta sopra l'Orizonte gradi 63. che sono 20. gradi meno dell'osseruazione: Sia ancora la Cometa pure nel detto termine, ma lontana dal Centro dieci semidiametri della Terra, e tirisi per essa dal medesimo punto A, la linea retta A,Y, donde mostra la sua altezza sopra l'Orizonte 75. gradi, che sono otto gradi meno dell'osseruazione, e più pongasi ancora, che sia lontana dal Centro venti semidiametri della Terra, & dal punto A, dell'osseruazione tirisi per essa la linea

retta

setta A, la quale sarebbe alta sopra l'Orizõ. 79. gradi, che sono quattro gradi meno dell'osseruazione; Finalmente mettiamo, che la detta Cometa sia conlocata nel supremo termine della Regione elementare cioè nel concauo della Luna, distante dal Centro 33. semidiametri della Terra, la qual distanzia contiene miglia Italiane 165363. e dal punto A, dell'osseruazione tirisi ancora la linea A,K, per essa Cometa la quale mostra essere alta sopra l'Orizonte quasi gradi 81. che son due gradi meno dell'osseruazione, per ciò che il diametro del Concauo della Luna, contenendo 33. diametri della Terra, che sono 330726. Miglia, e la sua circonferenzia; per le Regole d'archimede contiene 1039424. miglia il qual numero partito per 360. gradi, ne viene per ciascun grado 2886. miglia, ma perche le due linee C,N, & B,H, sono equidistanti, & ambe due son segnate dalla B,A, la quale contiene 5713. miglia il qual numero partito per le dette 2886. Miglia ne vien gradi 1. e minuti 58. Ma nel Concauo del Cielo di Mercurio, continuate le dette due linee equidistanti fino al Cielo del Sole; Ma nel detto concauo del Cielo di Mercurio: comprenderebbono gradi 1. e minuti 2. doue, che nel coucauo del Cielo di Venere comprenderebbono gradi 0. e minuti 27. Ma nel concauo del Ciel del Sole, lo spazio di dette linee comprenderebbono in fra di loro, non sarebbe se non minuti 3. che sono la ventesima parte d'vn grado, doue si vede manifesto, che in qual si voglia Cielo inferiore alla Sfera Solare, che le Comete haurebbono impedimento di qual che poco di tempo, eccetto, che nella Sfera Solare però è necessario, che ogni sorte di Comete essendo prodotte da Raggi Solari, & seguendo il suo moto, che le sien generate, e prodotte in Cielo, come per molte ragioni, & dimostrazioni s'è prouato a bastanza.

Dell'osseruazione della nuoua Stella, che apparse l'Anno 1604. del Mese d'Ottobre nella parte del Cielo Australe.

CAPITOLO XVIII.

DELL'Anno 1604. si scoperse vna stella splendidissima nella parte del Cielo Australe, & il primo giorno, che fu auuertita fù di noue d'Ottobre, e questa sua nuoua apparitione

tione fù nel segno di Sagittario: fra il pianeta di Gioue, & il pianeta di Saturno; & infra li detti due pianeti vi era distanza quasi di gradi otto, & in mezzo di essi apparse la detta nuoua Stella, & alcuni affermano di quelli, che la videro il dì 9. detto, che la notte del dì otto, in fra Gioue, e Saturno, la detta Stella non vi si era vista ancora, e di più si hà relatione, che in Bruscelles di Fiandra, & in Praga di Boemia non fu vista prima, che il dì 9. detto, ne infino a oggi non si è trouato alcuno, che faccia fede d'hauerla vista prima, doue si può tener per sicuro che il detto dì noue d'Ottobre fusse l'apparitione di detta Stella, & io ancora la vepdi il detto dì noue a mezza hora di notte in mezzo alli detti due Pianeti, che tal volta se li detti due Pianeti non fussero stati d'attorno alla detta nuoua Stella forse non sarebbe stata auuertita il primo dì della sua apparitione, sì come è interuenuto delle altre cose simili, nientedimeno di questa nuoua stella 1604. fù di maggiore ammiratione, che di quella del 1572. della Cassiopea, percioche nel principio della sua apparitione cominciò à poco à poco a farsi vedere, come vn punto, & à poco à poco andaua crescendo fin che in termine di otto mesi s'era fatta maggiore della Stella di Venere, e mantenne la forma della sua grandezza circa due mesi, e poi cominciò à mancare, & isminuire notabilmente, tanto che in termine di 18. mesi si rese inuisibile; Ma per il contrario questa dell'anno 1604. nel principio della sua apparitione si dimostrò al mondo della maggior grandezza, che già mai si vedessi in tutto il tempo di 13. mesi, che ella fù visibile; Nientedimeno ne l'vna ne l'altra, non variorno mai sito, si come ambedue fussero state due Stelle fisse, che in questa parte furno conformi; In quanto allo scintillare quella della Cassiopea scintillaua mediocremente, doue che questa del Sagittario del 1604. scintillaua grandemente, e molto più, che qual si voglia altra Stella fissa, & alcune uolte nel suo principio uariaua colore, quantunque la fusse più risplendente del Cane Sirio, alcune uolte uerdeggiaua, & alcune altre uolte tiraua al colore rosigno, e pauonazzo, mentre da sera era Occidentale, ilche potea nascere da' vapori, essendo vicina all'Orizonte, doue hanno più forza contro al nostro uedere, tanto più che i detti colori presto spariuano, e presto ritornauano.
Dipoi doppo il detto dì 9. d'Ottobre non ci fù concesso dalle

nuuole

nuuole, e pioggie poterla uedere distintamente per infino al dì 18. di detto mese, laqual Stella a vn'hora di notte trouandosi nella parte occidentale fra Giouc, e Saturno, essendo Saturno in 12. gradi di Sagittario, e Gioue in gradi 21. di detto segno, e la nuoua stella essendo più uicina a Gioue, che à Saturno, la trouai dieci gradi, e vn terzo sopra l'Orizonte, e Lazzimute, che passaua per detta stella, cadea in gradi 46. della quarta Australe Occidentale, in quel punto discendea il vigesimo Grado di Scorpione, per laqual cosa compresi, che detta Stella era in 18. gradi di Sagittario, ne per all'hora potetti comprendere quanto detta Stella declinassi dall'Equatore. Di poi per infino alli 20. di Nouembre per la serenita del Cielo feci alcune altre osseruationi, mediante le quali compresi con alcune figure Geometriche, posto che detta Stella fussi nella regiòne elementare, non potea esser più bassa, che nel Cielo della Luna; però non mancauano di quelli, che diceuano essere nella Regione dell'Aria, chi la ponea alta 12. miglia e chi 25. senza farne consideratione alcuna, per laqual cosa ne feci vna letione publica nell Accademia grande dello Studio di Pisa, nella qual dimostrai, che dato che io fussi forzato a porla nella regione elementare per manco allontanarmi dalla verità, come non potea esser manco alta, che nel concauo della Luna, cioè nel conuesso, e suprema parte del fuoco.

Dipoi nel principio del mese di Dicembre la detta Stella si rese in osseruabile conciosia cosa, che il Sole per il suo corso s'era auicinato à detta Stella, che la non si potette più uedere, onde il dì dieci di detto mese, il Sole si congiunse con essa Stella, e poi alli 18. di Gennaio del 1605. cominciammo da mattina à uederla nella parte Orientale, quasi vn'hora auanti il leuar del Sole; laquale non hauea variato sito trouandosi nel medesimo punto, e nella medesima distanza con le Stelle fisse del Serpentario, che hauea quando l'era Occidentale, all'hora tenni per sicuro, che senza dubitatione alcuna fussi in Cielo: e per trarne meglio la verità, tirai due fili perpendicolari sopra la linea Meridiana, & hauendo appresso di me il quadrante grande, che di mia mano fabricai in Firenze l'Anno 1590. sopra l'intero Circolo di quattro braccia, e mezzo di diametro, il quale tiene in ciascun grado le diuisioni di 60. minuti, ordinate; che io ebbi queste cose per osseruare esattamente il

tempo, il corso, e l'altezza meridiana di essa Stella, hauea prima nel principio della Primauera osseruato la detta altezza meridiana con vn mio Istrumento di metallo di mezzo braccio di diametro, la quale altezza fu gradi 25. & vna frazzione di grado, laquale non potetti comprendere se l'era più, ò meno di mezzo grado: Ma doppo che il Sole fù entrato nel segno dell'Ariete, auanti il principio del mese d'Aprile, osseruando più uolte la detta altezza meridiana di detta Stella co'l sopradetto quadrante; in diuersi tempi; ogni volta ratificò essere alta gradi 25. e minuti 20. e l'altezza del Polo di Pisa doue facemmo l'operatione, si pone gradi 43. e minuti 30. e l'altezza dell'equinotiale è gradi 46. e minuti 30. dalla quale altezza traendone l'altezza meridiana della detta Stella, restano gradi 21. minuti 10. Per la qual cosa il circolo, che descriuea la detta nuoua Stella, al mouimento del primo mobile, era equidistante all'Equinotiale gradi 21. e minuti 10. Australi, e la sua latitudine Settentrionale dall'Eclitica gradi vno, e minuti 45. e la sua longitudine fu gradi 17. e minuti 36. di Sagittario, & ogni uolta, che detta Stella si trouaua nel meridiano, era lontana dalla sommità del Capo 64. gradi, e 40. minuti, e finalmente nel mese di Maggio, e di Giugno ne pigliāmo alcune altre uolte la sua altezza meridiana, e sempre fu la medesima. E quantunque cosi fatti corpi luminosi, che si muouono al moto diurno del Primomobile, e co'l tempo spariscono, ò si finiscano. Nientedimeno non ci è via ne modo, ne cosa più chiara, ne più certa, che ci possa far sapere, e uenire in cognitione della loro altezza, e per conseguenza se sono in alcun Cielo, ò nella Regione elementare, quanto fa l'hauer cognition del tempo, che consumano sopra l'Orizonte nell'andare da Oriente all'Occidente, in però che se bene la Terra è di piccola quantità rispetto alle Sfere Celeste, massime le superiori alla Sfera del Sole, ma rispetto alla Sfera della Luna, & alla Sfera del fuoco: ha quantità sensibilissima, non essendo il semidiametro della Sfera del fuoco, più che 33. semidiametri della Terra, ò poco più; nientedimeno se noi ci immaginiamo descritto vn circolo nel concauo della Luna, e seggassi il nostro Orizonte sensibile ad angoli retti, mentre che il rationale che è quello che passa per il centro, e diuide tutta la Sfera in due parti vguali; Ma il nostro Orizonte sensibile, per-

che passa in su la superficie della Terra, e non per il centro, è forza che seghi la Sfera della Regione elementare in parti disuguali, onde la parte che é di sopra sara sempre minore della parte che è sotto quanto comporta due uolte il semidiametro della Terra che son 10022. miglia, ma perche ciascuna metà d'vn circolo contiene gradi 180. de' quali la parte, che sarebbe di sopra al nostro Orizonte sensibile sarebba 174. gradi, e minuti 58. & il rimanente, che é di sotto essendo il complimento del Circolo, son gradi 185. e minuti 2. che importano dicinoue minuti d'hora; ma ne' circoli obliqui importano maggior tempo, si come importa la linea tirata equidistante all'Asse, dal punto doue il circolo, che descriue la nuoua Stella, tocca l'Orizonte, come al suo luogo si vederà manifesto; Per saper dunque la quantità del tempo, che la nuoua Stella consumaua dall'Oriente per andare all'Occidente facemmo la prima osseruatione il dì primo d'Aprile 1605. nella serenità del Cielo nel qual giorno il Sole si trouò nel meridiano in gradi 10. e minuti 15. d'Ariete, e la nuoua Stella apparse all'Orizonte à hore vndici minuti 15. doppo mezzo dì, che fù quasi a hore 5. della notte seguente, e peruenne nella vniformità nelli due perpendicoli meridiani à hore 16. e minuti 20. doppo mezzo giorno delle quali traendone hore vndici, e minuti 46. restano hore quattro, e minuti trentadue, per l'arco semidiurno di essa nuoua stella, tanto fù il tempo, che la consumò dall'Oriente al Meridiano di Pisa. Similmente il dì quattordici d'Aprile il Sole nell'hora del Mezzo giorno si trouaua in 24. gradi d'Ariete, e zero, e la nuoua Stella apparse nell'Orizonte Orientale à hore dieci, e minuti 56. doppo mezzo giorno, e nella medesima notte venne al Meridiano à hore 15. e minuti 30. pur doppo mezzo giorno, che furno hore 3. e minuti 30 doppo mezza notte, traendo dunque hore dieci e minuti 56. da hore 15. e minuti 30. restano hore quattro, e minuti 32. che tanto fù l'arco Semidiurno della nuoua Stella. Finalmente il dì sesto di Giugno, trouandosi il Sole in gradi 15. e minuti 15. de' Gemelli, e la Stella nuoua venne all'Orizonte Orientale, quasi al tramontar del Sole, che fù à hore sette, e minuti 28. doppo mezzo giorno, & al filo Meridiano arriuò a hore 12. e minuti 6. pur doppo mezzo giorno, che fù minuti sei doppo mezza notte: per laqual cosa in tutte le osseruationi, che

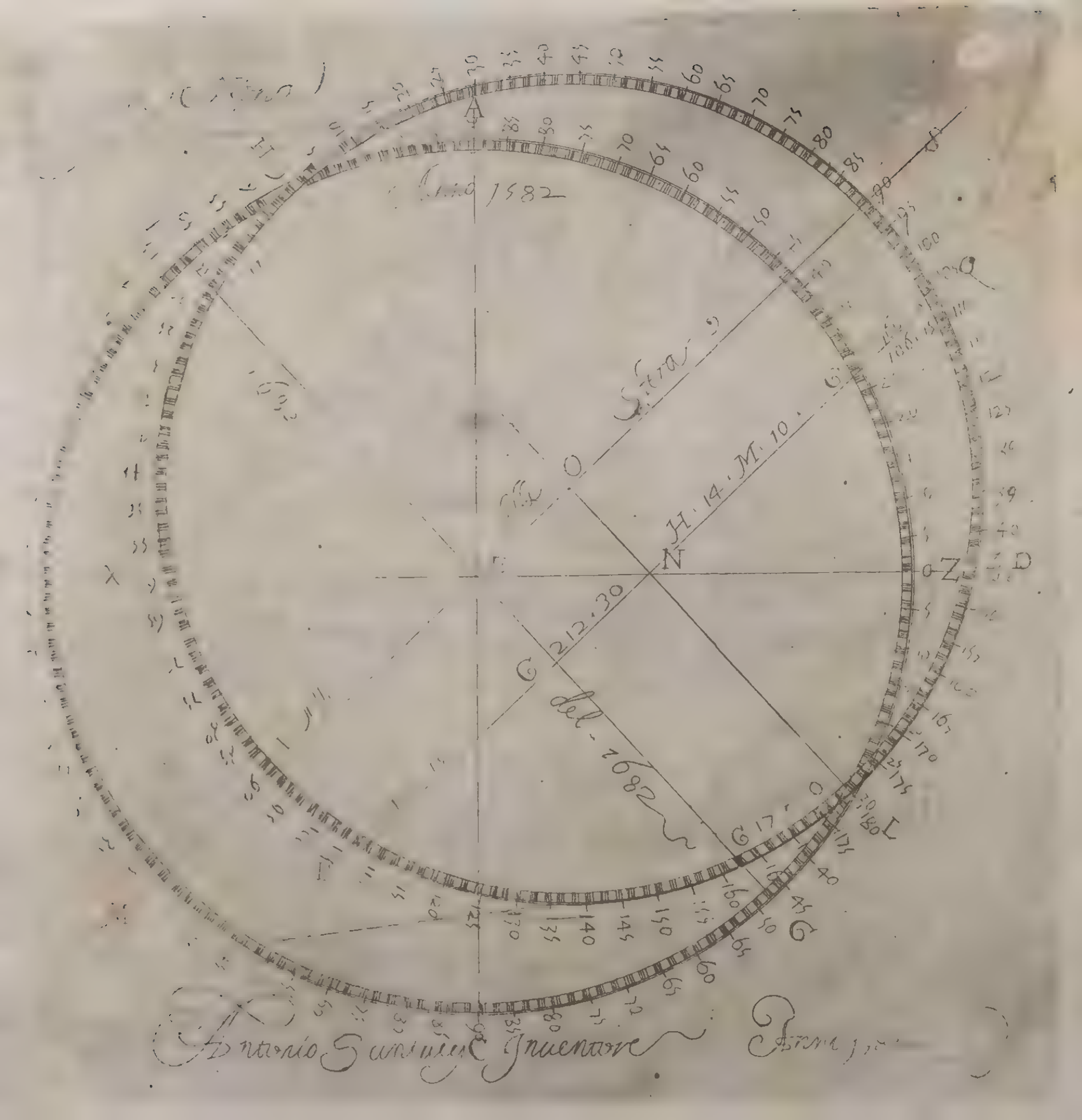
per la benignità della ſtagione, che in diuerſi tempi facemmo della nuoua Stella, ſempre il ſuo arco Semidiurno fù hore quattro, e minuti 32. & il ſuo arco, che le deſcriuea dall'Oriente all'Occidente, fu ſempre hore noue, e minuti quattro aſſolute, deſcriuendo il ſuo circolo nella parte Auſtrale, equidiſtante all'Equinotiale gradi ventuno, e minuti dieci, e quando veniua al meridiano, era lontana dalla ſommità del capo gradi 64. e minuti 40. e l'angolo, che detta nuoua Stella faceà con l'Orizonte, mentre era nel meridiano, oſſeruo ſempre gradi 25. e minuti 20.

Della dimoſtratione della ſopradetta nuoua Stella dell'Ano 1604. che eltra all'eſſere in Cielo eniua tatno eremota, che la Terra riſpetto a sì gran diſtanza reſtaua di quantità inſenſibile, quaſi un punto.

CAPITOLO XVIIII.

HAVENDO noi oſſeruato, per lunga, e diligente oſſeruatione, come la nuoua ſtella, che di nuouo apparſe l'Anno 1604. del meſe d'Ottobre, nella parte Auſtrale in diciotto gradi di Sagittario, diſtante dall'Equatore gradi 21. e minuti 10. auſtrali, e dalla Eclitica gradi vno, e minuti 44. di uerſo Settentrione, & alla eleuatione del Polo gradi 43. e minuti 30. nella Città di Piſa, oſſeruo ſempre in ciaſcuna volta, che la peruenina al Merediano; la ſua altezza eſſer gradi 25. e minuti 20. e dimoraua ſopra il noſtro Orizonte dall'Oriente al l'Occidente hore noue; e minuti quattro; per la qual coſa dimoſtriamo per doppia concluſione infallibile, e verace, come in altro luogo non poteua eſſere nella Regione Celeſte, che nel Cielo delle Stelle fiſſe: Per ciò che intendiſi deſcritto ſopra del centro A, della preſente figura; il Circolo Merediauo, B, E, C, D; é la metà dell'equatore ſia B, A, C, & il Circolo, che deſcriuea la nuoua Stella F, X, G, equidiſtante all'equatore gradi 21. e minuti 10. e l'aſſe, ouero il fuſo del Mondo ſia D, X, E E l'Orizonte rationale ſia H, K, & dal punto X, doue la F, G, interſega l'aſſe del Mondo D, E, faciſi centro, e per l'interuallo X, F, ouero X, G, deſcriuiſi il circolo F, Z, G, P, quale è il circolo rileuato; che la nuoua Stella deſcriuea al moto del pri

mo

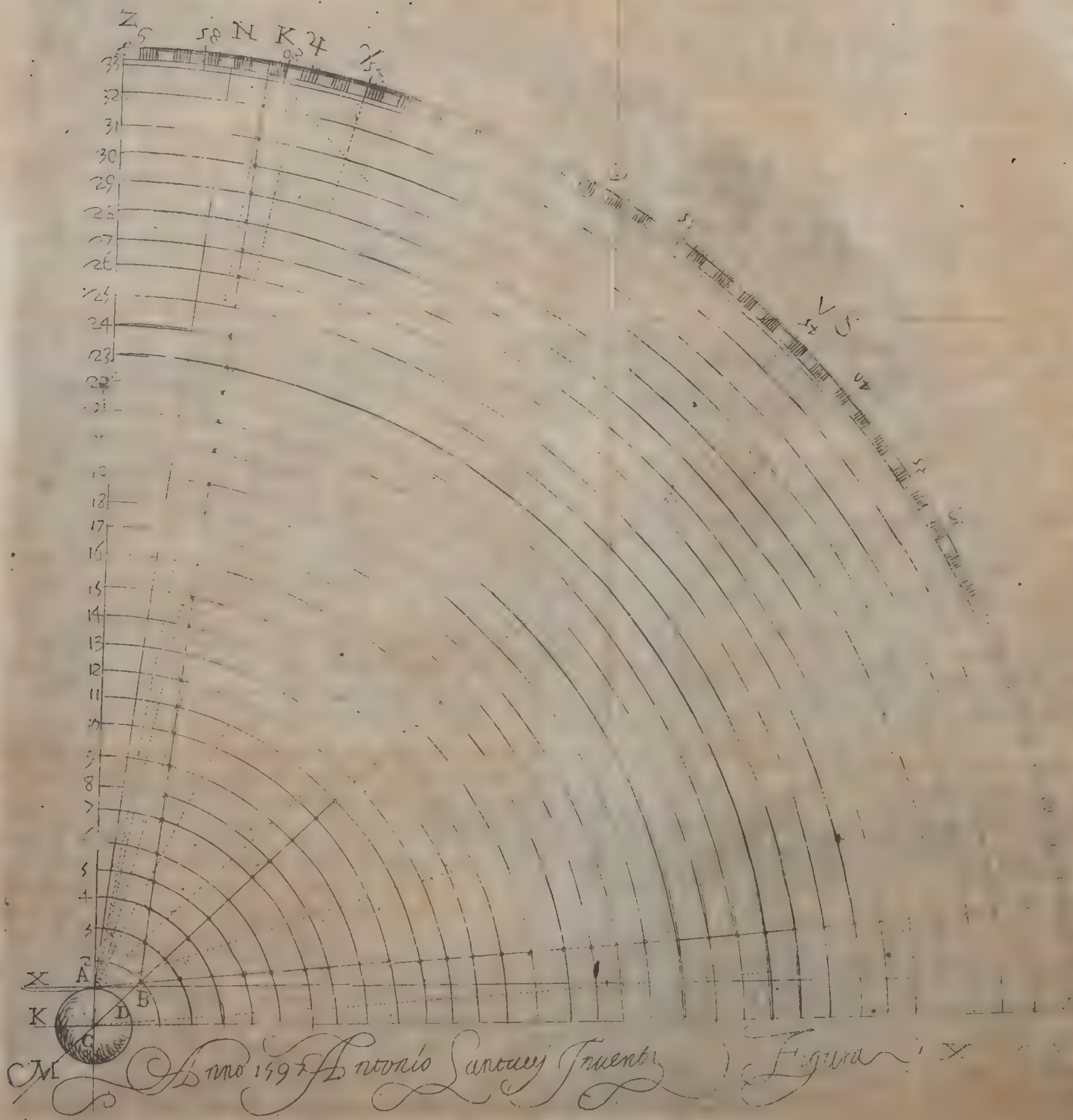

Anno 1582
Sitra 9
H. 14. M. 10.
N
Z
D
212.30
del 1682
Antonio Sanchez Inuentore

mo mobile, & il suo paralello F, G, sega l'Orizonte rationale nel punto Q, dal quale punto tirisi la linea P, Q, T, equidistante all'asse del mondo D, E, ilquale sega il detto circolo nelle due portioni P, F, H, & H, G, P, delle quali la portione minore P, F, H, è quella che descriuea la nuoua Stella sopra il nostro Orizonte dall'Oriente all'Occidente, al moto diurno del primo mobile, che contiene 136. gradi, questo numero partito per 15. da hore noue, e minuti quattro, ilqual tempo vien conforme col tempo dell'osseruatione, oltre à ciò quando la detta Stella; veniua nel Meridiano, fù osseruata sempre 25. gradi, e 20 minuti sopra l'Orizonte di Pisa, perche dunque la linea G, F, è equidistante all'Eqnatore B, C, per gradi 21. e minuti 10, e tocca il meridiano in punto F, al qual punto tirata dal punto A, doue si pone, che sia la Città di Pisa, la linea A, F, della visione al punto F, la quale con la linea Orientale A, H, fa l'angolo H, A, E, che contiene venticinque gradi, e 20 minuti conforme al quanto fù osseruato; Percioche la linea A, F, essendo la linea della visione, che viene al punto A, della osseruatione, nella superficie della Terra, quantunque appaia, che sia nel centro stesso; Ne segue dunque, che ogni linea, che veniſſe tirata dal centro A, per fino al Meridiano F, E, C, D, rispetto à tanta lontananza, che tutta la mole della terra resti quasi insensibile è di piccola quantità, per la qual cosa è necessario, che la linea A, F, sia lunghissima, contenendo gran quantità di migliara di semidiametri della Terra, apparendo dalla circonferenza di esso Meridiano, come vn punto è di quantità insensibile; doue si vede necessariamente, che la terra in rispetto alla gran lontananza della nuoua Stella restaua insensibile, e quasi vn punto.

Il che lo dimostriamo in questa maniera, prima partiremo la linea A, S, ouero la linea A, T, in ventiquattro parti vguali e poi dal centro A, della vniuersalità per l'interuallo d'vna delle 34. parti, descriuisi il circoletto A, Z, N, ilquale intenderemo, che sia la Mole delle Terra, e dell'Acqua, donde ne seguita necessariamente, che ciascuna delle trentaquattro diuisioni ugualisia vguale al semidiametro della Terra, e per conseguenza il circolo Meridiano B, C, D, E, vien d'ogn'intorno equidistante dal centro del Mondo 34. semidiametri della Terra, hora se possibile è intendesi, che la detta nuoua Stella, fus

se nel concauo del detto circolo, che sarebbe dentro al Cielo della Luna, più che vn Diametro della Terra, lontana dalla sua superficie concaua, essendo, come più volte s'è detto, che il concauo della Luna è lontano dal centro del mondo; come proua Tolomeo nella quinta dittione dell'Almagesto, trenta tre semidiametri della terra, e vn terzo intendisi ancora, che dal punto N, luogo della osseruatione sia tirata la linea L,N,M, per il nostro Orizonte sensibile, essendo la terra di sensibile quantità, rispetto al Cielo della Luna, ilquale Orizonte sega il circolo F, G, descritto dalla nuoua Stella in punto T, dal punto tiratasi la linea R,T,Q, parallela all'asse del mondo E,D, laquale taglia il circolo F,D, G, E, che descriuea la nuoua Stella in punto R,& in punto E, onde si uede manifesto, che la parte del circolo, che hauerebbe descritto detta Stella sopra il nostro Orizonte dall'Oriente all'Occidente, se la fusse stata nel Cielo della Luna, il suo arco diurno sarebbe stato necessariamente l'arco R,F,Q, ilquale sarebbe stato meno cinque gradi, e quattro minuti, che sono vn terzo d'hora, & vn minuto meno del tempo, che la dimoraua sopra il nostro Orizonte, concioſia cosa, che la dimoraua sopra la Terra, fù sempre hore noue, e minuti quattro, ma se la fusse stata locata nel Cielo della Luna sarebbe stata sopra il nostro Orizonte solamente otto hore, e minuti trentatre, doue che la dimora hore noue, e minuti quattro, come è detto di sopra: percioche il suo arco, che la descriuea sopra il nostro Orizonte conteneua gradi 136. e zero, il che accadea per essere stata tanto lontana da noi che la Terra rispetto à sí gran longitudine restaua quasi vn punto, doue se la fussi dimorata nel Cielo della Luna il suo arco necessariamente sarebbe stato solamente 130. gradi, e minuti 56. di maniera che la mole della terra sarebbe venuta à nasconderſi del suo arco, che la descriuea sopra l'Orizonte gradi cinque, e minuti quattro, il che ne sarebbe stata cagione la breue distanza, che la haurebbe hauuta da noi, quantunque la fosse stata nel Cielo della Luna, poi che il semidiametro della Terra hauerebbe ricoperto due gradi, e 32. minuti di verso Oriente, & altri due gradi, e trenta due minuti di verso Occidente, che tanto ne ricuopre la Terra nel circolo, che vien descritto dal moto diurno del primo mobile, alla nostra eltione del Polo, che è di 43 gradi, e 30. minuti nella

distanza



Anno 1597 Antonio Santucij Inventor Figura X

distanzia di 34. semidiametri di essa terra, ma non solamente, che del suo arco diurno la grandezza della terra non ne ricopriua vna sol parte di cinque gradi, e quattro minuti, che son 304. minuti, ne etiandio tutta la mole della terra non era bastante à ricoprire una dugentesima parte di, quel che la ricopriua se la fusse dimorata nel Cielo della Luna, fù dunque di necessità, che dimorasi nell'Ottauo Cielo, altrimente ne sarebbe seguito l'inconueniente, che mostra la presente Teorica, cioè doue la detta stella dimoraua sopra l'Orizonte hore noue e minuti 4. sarebbe dimorata più d'vn terzo d'hora meno poi che non sarebbono state più, che hore otto, e minuti 43. che importerebbono se la fusse stata collocata nel Cielo della Luna cinque gradi, e quattro minuti, che la mole della Terra haurebbe ricoperto del suo circolo; ma la Terra nella lattitune, che dimoraua la Stella non ne ricopriua cosa alcuna adunque conuiene, che la detta Stella fussi in tanta altezza, & in tanta lontananza, che la Terra restassi, come vn punto, doue è conueniente, che detta stella fusse nell'ottauo Cielo, e non nel Cielo della Luna, si come le due linee R, Q, & P, H, tirate parallele all'asse del Mondo E, D, dalle intersetioni doue l'orizonte sensibile, & il Rationale, segano il circolo F, G, descritto dalla detta Stella in punto I, & in punto Q, le due linee R, Q, & P, H, Comprendono in fra loro nel Circolo rileuato, li due archi P, R, & H, Q, quali mostrano distintamente due gradi. e 32. minuti, tanto nell'arco P, R, come nell'arco Q, H, che fanno ambedue insieme cinque gradi, e 4. minuti, del ricoprimento, che hauerebbe fatto la mole della Terra, che è inconueniente: onde il semidiametro della Terra N, A, heurebbe ricoperto del Circolo F, G, descritto dalla detta Stella, come si vede distintamente in detta figura la parte I, Q, laquale importa, come è detto gradi dua, e minuti 32. tanto dalla parte uerso Leuante, come dalla parte uerso ponente, che adoppiato son pure cinque gradi, e quattro minuti, e se alcuno dubitassi di quanto s'è detto, e mostrato nella presente figura, che non fusse la cosa cosi giusta, e però sà come si pone, con la bonta de' numeri lo dimostreremo, precisamente.

Tirisi dunque dal punto I, per la duodecima del primo la linea I, S, perpendicolare all'orizonte rationale, & haueremo

constituito in detta figura il triangolo rettangolo I, S, Q, del quale l'angolo S, e retto, ilquale è opposto al lato I, Q, & il suo seno è parti 60000. che è il seno intero, e l'angolo S, Q, I, è cognito, essendo vguale all'angolo B, A, H, che comprende l'arco B, H, altezza dell'equinottiale, che son gradi 46. e minuti 30. il seno del quale contiene parti 43522. & il lato I, S, di esso triangoletto è sottoposto al detto angolo S, Q, I, onde il seno del lato S, I, è parti 43522. della medesima quantità di quelle che il lato I, Q, è parti 60000. e perche il quadrangolo S, A, N, I, è parallello gramo, la linea S, I, per la trigesima terza del primo è vguale al semidiametro della terra N, A, ilquale si pone 5011. miglia, adunque la linea S, I, contiene 5011. miglia. Hora per sapere quante miglia contiene il lato I, Q, multiplicheremo le 5011. miglia del lato S, I, per le 60000. parti del lato I, Q, che n'è verà 300660000. ilquale haueni-mento lo partiremo per le 43522. parti del lato S, I, che ne ver. ranno miglia 6908. per il lato I, Q, il qual numero partito per 2974. miglia, che tante ne contiene ciascun grado del Meridiano B, E, C, D, il diametro del quale contiene 34. diametri della terra, che sono 340748. miglia, e la circonferenza sua secondo le regole d'Archimede contiene 1070922. ilqual numero partito per 360. gradi, ne viene per ciascun grado 2974. miglia delle medesime, che il semidiametro della Terra ne contiene 5011. però partiremo dunque le 6908. miglia del lato I, Q, del triangoletto I, S, Q, per le 2974. miglia, che ne verranno due gradi, e 22. di esso circolo meridiano, ma del circolo F, X, G, essendo equidistante all'equatore, B, A, C, gradi 21. e minuti 10. vi è fra loro la proportione, come da 11. a' 12. e per conseguenza ciascun grado dell'Equinotiale contiene cinque minuti di più, che non contiene ciascun grado del circolo della nuoua stella, per la qual cosa agiungeremo alli due gradi e 22. minuti, li cinque minuti per grado, che in tutto faranno la somma di gradi due, e minuti 32, che adoppiati fanno gradi 5. e minuti 4. che è quanto intendeuamo di prouare, onde si uede manifestamente, che à metter la detta nuoua stella nel Cielo della Luna sottoposta nel medesimo parallelo haurebbe consumato vn terzo d'hora meno di quello facea nell'Orizonte rationale, per la qual cosa la Ragione ci persuade a dire, che l'orizonte sensibile, & il rationale, non pigliassino in fra lo-

ro vna delle 400. parti d'vn grado, poiche lo Spatio che è fra lo ro, quantunque sia vguale al semidiametro della terra, restaua insensibile, tanto maggiormente il globo della Terra restaua come vn punto, per laqual cosa, si uede manifesto, che detta Stella era in altissima distanza del Cielo, e perche la scintillaua più che qual si voglia Stella fissa, però io tengo più per sicuro, più tosto fusse nell'ottauo Cielo, che in qual si uoglia altro Cielo inferiore.

Che la Theorica superiore della nuoua Stella del 1604. sia fatta con giusta, & esatta proportione, co'l medesimo parallelo di gr adi 21. e minuti 10. Australi, il medesimo con l'esatta proportione de' numeri, sarà con dimostratione, nella presente figura confermato.

CAPITOLO XX.

INTENDISI descritto nella presente figura (§§§) il nostro meridiano, qual sia A, B, C, D, & in esso sia descritto la metà del circolo Orizonte, Orientale B, E, D, e la metà dell'Equinotiale A, E, G, e la metà del Parallelo Australe, quello che descriuea la nuoua Stella F, H, C, equidistante all'Equatore gradi 21. e minuti dieci, e sia l'operatione alla medesima eleuatione del polo di gradi 43. e min. 30. della Città di Pisa, tirisi ancora dalli due Poli del Mondo R, S, la metà del circolo S, T, H, R, che seghi il circolo F, C, nel punto H, della medesima intersegazione, che fa con l'Orizonte, & in questa forma la proporzione del seno dell'Arco R, B, al seno dell'arco B, A, e si come le due proporzioni adunate insieme, cioè della proporzione del seno dell'arco R, H, al seno dell'arco H, T, e della proportione del seno dell'arco T, E, al seno dell'arco E, A, per il duodecimo Cap. del primo libro dell'Almagesto di Tolomeo l'arco R, B, altezza del Polo è gradi 43. e minuti 30. & il suo seno è parti 41301. e l'arco B, A, altezza dell'equatore è gradi 46. e minuti 30, & il suo seno son parti 43522. & l'arco R, T, è vna quarta, il qual seno contien parti 60000 è l'arco H, T, è gradi 21. e minuti 10. & il suo seno è parti 21664. all'arco H, R, complimento della quarta è gradi 68. e minuti 50. & il suo seno è parti 55952. resta la proportione del suo seno dell'arco T, E, al seno dell'arco E, A, multiplico dunque il

seno dell'arco H, T, cioe 21664, per 60000. seno dell'arco E, A, che ne verrà 1299840000. il quale multiplicato partiremo per il seno del complimento della declinatione, cioè

per 55952. & il numero che resta sarà 23231. il qual numero non si muta per qual si voglia altezza del Polo multiplicheremo dunque questo numero per il seno della proposta altezza, cioè per 41301. parte, che ne verrà questo numero 959463531. di poi partisi questo auuenimento, per il seno dell'altezza dell'equinottiale cioè per 43522. & il numero, che

ne

ne viene sarà 22044. ilqual numero trouato nella tauola de' se ni da gradi ventuno, e minuti 55. i quali sottratti dalla quarta, cioè da gradi 90. restano gradi 68. e minuti cinque, ilqual numero radoppiato, fa gradi 136. e minuti 10. il qual numero partito per 15. ne uiene hore noue, e minuti quattro, tanto tempo dimoraua la nuoua stella del 1604. & 605. sopra il nostro Orizonte in ciascun giorno naturale, in tredici mesi, che la fu uisibile; in tutte le parti del mondo eccetto, che quelle parti, che son sottoposte al Polo artico. Ilqual tempo è conforme, à quanto fù osseruato, & à quanto mostra il Tipo della Teorica di essa nuoua Stella, onde appare per sottile scientia, che detta Stella non facendo alcuna variatione d'aspetto, che la non hauesse niente di parallasse, come suppone la demostratione della presente figura, (§§§§§) altrimente il tempo che la dimoraua sopra l'Orizonte hauerebbe uariato nel meno, il che è impossibile, essendo la dimostratione conforme al tempo della Teorica, e della disseruatione, per la qual cosa la mole della terra restaua, come vn punto, rispetto alla distanza di essa nuoua stella.

E uolendo sapere quanto fusse l'arco della Orientalità, & Occidentalità della sudetta nuoua stella, lo troueremo nella medesima presente figura; Primieramente douiamo sapere, che per l'arco della Orientalità, & Occidentalità, s'intende quella parte, ò arco dell'Orizonte, che alla proposta eleuatione del Polo, vien compreso fra il punto doue nasce l'Equinotiale, & il punto doue nasce la proposta Stella: ma l'arco della Occidentalità è quella parte ò arco dell'Orizonte, che vien compreso fra quel punto doue tramonta l'Equitiale, & il punto doue tramonta essa proposta stella; Replicheremo dunque i termini della presente figura qui da lato, in questa dimostratione; sia come prima il nostro meridiamo il circolo A,B,C,D, & B,H,E,D, sia la meta del nostro Orizonte Orientale, & A,E,G, sia la metà dell'Equinotiale, & F, H, C, sia la meta del circolo Australe, che descriuea la sudetta nuoua stella, e li punti S, R, sieno li due poli, Artico, & Antartico, da' quali sia tirato al punto H, il semi circolo S, H, R, & il punto E, doue vien sopra l'Orizonte l'Equinottiale, & il punto H, doue nasceua la nuoua stella, onde tutto l'arco H, E, dell'Orizonte, si dice esser l'arco della Orientalità della detta Stella,

& in

& in questa forma troueremo quanti gradi contenga l'arco Orientale H, E, di essa Stella, la proportion composta del seno dell'arco R, A, al seno dell'arco A, B, e si come il composto di due proportioni adunate insieme, cioè del seno dell'arco R, T,

al seno dell'arco T, H, cõ la proportione del seno dell'arco H, E, al seno dell'arco E, B, la proportione del seno dell'arco R, A, al seno dell'arco A, B, è cognita concioſia che R, A, e vna quarta che son 90 gradi, & il suo seno contien parti 60000. e

l'arco

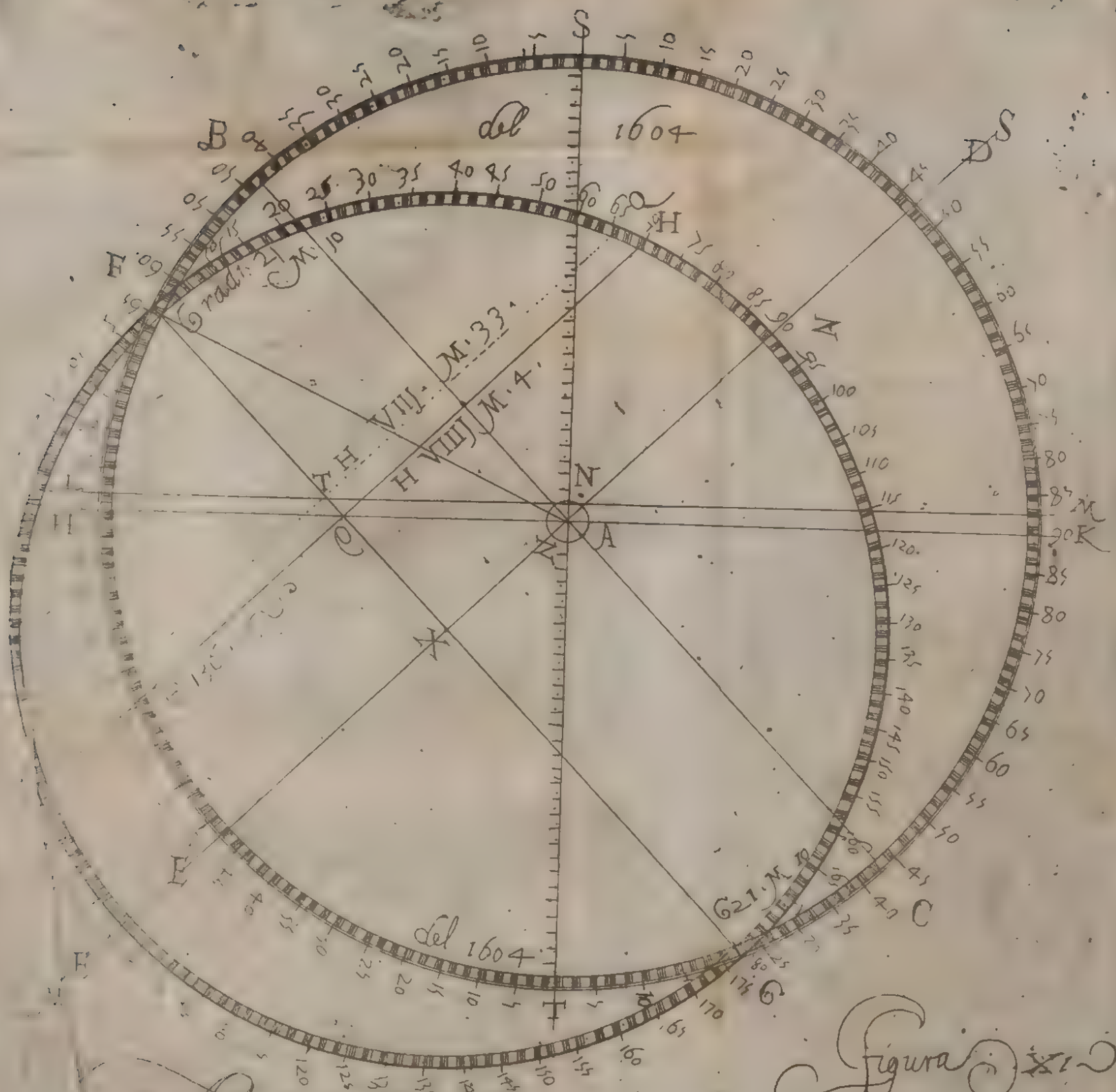


Figura XI

Antonio Santucy Inuentore

l'arco B,A, è l'altezza dell'Equinottiale, che son gradi 46. e minuti 30. & il seno è parti 43522. similmente la proportione del seno dell'arco R,T, al seno di T,H, è cognita essendo R,T, vna quarta, & il suo seno è parti 60000. e T,H, è la larghezza Australe della nuoua stella, che son gradi 21. e min. 10. & il suo seno è parti 21664. resta la proportione del seno dell'arco H,E, al seno dell'arco E,B, Multiplico dunque il seno della larghezza H,T, cioè 21664. per 60000. parti il seno di B,E, che ne uiene questo numero 1299840000. ilquale auenimento, partiremo per il seno dell'altezza dell'Equinotiale, cioè per 43522. parti, & per il quante uolte ne uiene 29866. parti ilqual numero trouato nella Tauola de seni da gradi 29. e minuti 51. tanto contiene l'Arco H,E, che sempre sarà vguale à l'arco Occidentale, essendo tanto l'vno quanto l'altro, compresi da due Circoli equidistanti, il che è quanto si douea dimostrare.

Della osseruatione della Cometa, che apparse l'anno 1607. nella parte del Cielo Settentrionale.

CAPITOLO XXI.

LA Cometa dell'anno 1607. fu vista nel suo principio da mattina alli 26. di Settembre, che il Sole si trouò in 3. gradi di libbra, la quale era tanto settentrionale; che per tre giorni salì sopra l'Orizonte auanti al Sole, & il suo moto era trasuersale uerso l'Equinotiale, & la prima uolta, che io la veddi fù il dì dua d'Ottobre, da sera, che appunto era due gradi sopra la Stella lucente d'Arianna. Ma poi per l'offuscationi delle nugoli non la potetti osseruare per infino alla sera del dì sei di detto Mese, laquale à vn'hora di notte era uenuta sotto la Corona d'Arianna, nelle guancie del Serpe d'Esculapio, la coda della quale quantunque la fusse alquanto sottile, era molto apparente, & la sua base, o fonte della sua luce era molto splendida, e luminosa, e la sua lunghezza era cinque gradi, & era opposta al Sole, per diritto filo, si come occorre vniuersalmente à tutte le Comete, di poi il dì otto d'Ottobre osseruai il sito la distanza, che hauea dal Sole l'altezza, che hauea dall'Orizonte, la declinazione Settentrionale da l'Equiquinotiale, la dimora del tempo, che consumaua dall'Oriente all'Occidente, & il moto suo propio, osseruai continouamente

namente in fino il giorno ventiquattro di detto Mese.

Dico adunque, come il dì otto sopradetto à mezza hora di notte la trouai alta sopra il nostro Orizonte, alla eleuatione del Polo di gradi 43. e minuti 30. il fonte lucente della sua basa, quale altezza fu gradi 37. & il Sole in quel punto, si trouaua in 30. minuti del quintodecimo grado della Libbra, & all'hora fu distante dal Sole gradi quarantaquattro, & il fonte del suo splendore si trouaua fra le due stelle, che son nelle guancie del serpente d'Esculapio, & il parallelo, che all'hora descriuea al moto diurno del Primomobile era distante dall'Equinotiale gradi 18. e minuti 20. dalla parte Settentrionale, e mouendosi al moto delle Stelle, come che fanno tutte le Comete, & andò sotto in questa sera all'Orizonte à hore 4. di notte, e tre quinti; con le medesime due stelle del detto Serpe, tenendo sempre la medesima figura, e forma, che hauea mezza hora di notte nella sopradetta altezza, e mediante il suo Azimutte, che allhora cadea in gradi 75. della quarta Settentrionale Occidentale, trouai che la Stella, ò fonte di essa Cometa, tocco il nostro meridiano, à hore 2. & minuti 43. auanti il tramontar del Sole, ilqual tempo ha consumato con hore quanttro, e tre quinti della notte seguente, che l'andò sotto l'Orizonte; sono hore sette, e minuti 14. tanto tempo fù il suo arco semidiurno, per laqual cosa il dì 8. d'Ottobre, dimorò sopra il nostro Orizonte, quale hà eleuato il Polo gradi 43. e min. 30. hore 14. e min. 28. Di poi per sapere il moto propio, che facea la detta Cometa, l'osseruammo più volte per infino il dì 24. di detto Mese, doue il suo moto fù sempre trasuersale, accostandosi ogni giorno all'Equinottiale quasi vn grado, e venti minuti, & insieme s'auicinaua al Sole, trouandosi il dì venti d'Ottobre in su l'Equinottiale; Osseruo co'l moto di toccare il primo, e secondo nodo del serpe fin doue s'auolge con la persona d'Esculapio, finalmente nell'vltima osseruatione, che fù il dì 24. d'Ottobre era passata l'Equinottiale di 5. gradi nella parte Australe, & il Parallelo, che la descriuea con la detta distanza al moto del primo mobile, alla detta eleuazione del polo, dall'Oriente, all'Occidente, dimorò sopra l'Orizonte hore 11. e minuti 20. e qui ponemo fine a detta osseruazione, quantunque la fusse visibile tutto il mese d'Ottobre.

Della

Figura X.

Antonio Santucy Inventore

Della dimostratione della Cometa dell'Anno 1607. che la fusse in Cielo conforme alla osseruatione di quanto fù osseruato, come si vede nella presente Teorica.

CAPITOLO XXII.

INTENDISI descritto sopra del centro X, della vniuersalità, il circolo Meridiano E,F,G,H, rispetto al quale la Terra al punto X, sia quasi di insensibile quantità, & sopra del medesimo centro, sieno tirati ad angoli retti li due diametri E,G, & F,H, quali diuidono il detto Meridiano in quattro quarte vguali, & ciascuna vien diuisa in 90. gradi, e la linea M,X,S, sia l'Asse, o uero il fuso del mondo, e leuata sopra l'Orizonte F,X,Q, gradi 43. e minuti 30. che tanti ne contiene l'arco H,S, e la linea K, X, L, intendisi, che sia la metà del circolo Equinottiale, tirisi ancora la linea N, M, P, per 18. gradi e 20. min. equidistãte all'equinotiale, dalla parte settentrionale, la quale sega l'Orizonte in pũto Z, e questa linea s'intẽde la metà del circolo, che descriuea la detta Cometa nel giorno dell'Osseruazione, laquale sega l'asse del Mondo in punto M, dal qual punto con l'interuallo di M,N, ouero di M, P, descriuisi il circolo S,N,O,P, con le sue partitioni delli 360. gradi il qual mostra il circolo rileuato, che descriuea la detta Cometa, finalmente dal Punto Z, doue la linea N, M, P, sega l'Orizonte N,X,P, tirisi la linea R,Z, T, parallela all'asse del Mondo S,X, M, laquale diuide il circolo, che descriuea la sudetta Cometa nel giorno della osseruatione diuidendo il detto circolo in due portioni conformi a le due portioni, che il nostro orizonte rationale diuidea il circolo, che descriuea la Cometa in cielo il giorno otto d'Ottobre della osseruatione, ilquale arco, che le descriuea sopra l'Orizonte, fu hore quattordici, e minuti 28. Dunque l'arco T,N, R, sopra l'Orizonte contiene quattordici hore, e 28. minuti, ma perche ogni hora di tempo il Cielo per le ragioni dette più uolte, fa quindici gradi di moto, che sono la vigesima quarta parte del circolo, per la qual cosa se noi multiplichiamo 15. gradi per le 14. hore, e 28. minuti, che sono il tempo, che la Cometa dimoraua sopra il nostro Orizonte, ne uerrà 217. gradi, dunque l'arco T, N, R, che la Cometa dimo-

raua sopra dell'orizonte alla eleuatione di 43. gradi, e 30. minuti fa di mestiero, che sia 217. gradi, nella lattitudine di gradi 78. e minuti 20. dalla parte settentrionale, contisi dunque dal punto N, doue il circolo della Cometa segaua il Meridiano, li gradi, che sono compresi in ciascuno delli due archi semidiurni N, T, ouero N, R, che saranno hauendo operato giustamente 108. gradi, e 30. minuti, come facea di mestiero, quali adoppiati insieme fanno 217. gradi, come conueniua, quali non hauendo cosa alcuna di parallasse è necessario, che la Cometa fusi non solamente in Cielo, ma molto più alta, che il Cielo di Venere, che da quello in giù la parallasse è sensibilissima. Ma se alcuno dubitassi, che la presente Teorica non fusi fatta con quella giustezza, che conuiene alla lattitudine di detta Cometa, nella medesima eleuatione del Polo; Con la bontà della Geometria, & Aritmetica in questa altra seconda figura, ne faremo la giusta, & esatta riproua.

Della seconda dimostratione della Cometa del 1607. Per riproua della superiore Teorica, e di quanto fù osseruato.

CAPITOLO XXIII.

SIA descritto il Meridiano A, R, G, S, & il centro della vniuersalità sia il punto E, & il circolo B, E, D, sia la metà dell'Orizonte Orientale, & A, E, G, sia la metà dell'equinottiale, e la metà del Circolo, che descriuea la Cometa nella parte Settentrionale, equidistante all'Equinottiale gradi 18. & min. 20. sia F, H, C, & il punto S, sia il Polo Artico, alla nostra eleuatione sopra l'Orizonte, gradi 43. e minuti 30. & il punto R, sia il Polo Antartico: finalmente sia tirato il semidiametro S, H, T, R, ilquale sega il semicircolo della Cometa nella lor comune intersetione coll'orizonte in punto H, e l'Equinotiale in pũto T, & in questa forma la proportione del seno dell'arco S, D, al seno dell'Arco D, G, e si come due proportioni adunate insieme, cioè la proportione del seno dell'arco S, H, al seno dell'Arco H, T, insieme con la proportione del seno dell'Arco T, E, al seno dell'arco E, G, la proportione del seno dell'arco S, D, al seno dell'arco D, G, e cognita, percioche l'arco S, D, altezza del Polo è gradi 43. e min. 30. & il suo seno è 41301, parti, e l'arco

D, G,

D,G, complimento della quarta contiene gradi 46. e minuti 30 & il suo seno contiene parti 43522, similmente la proportione del seno dell'atco S,H, al seno dell'arco H,T, è cognita, percioche S,T, è vna quarta, che contien 90. gradi, e l'arco T,H, larghezza della Cometa fù 18. gradi, e 20. minuti, & il suo seno è parti 18872. & H,S, è il complimento della quarta, che son gradi 71. e minuti 40. il qual seno é parti 56949. resta la proportione dell'arco T,E, all'arco E,G, e l'arco E,G, è vna quarta il seno della quale ę il seno intero, che son parti 60000. multiplico dunque 18872. partì seno della larghezza H,T, per le 60000. parti della quarta E,G, che ne viene 1632320000. il quale auenimento partito per 56949. seno di H,S, e per le quante uolte da parti 19883. é questo è il seno generale per fare il calcolo de l'arco della Cometa ad ogni eleuatione del Polo, però multiplicheremo il detto seno 19883. per il 41301. parte seno dell'altezza del Polo S,D, e ne uiene 821187781. questo numero partiremo per 43522. seno di G,D, che di nuouo ne verrà per le quante uolte 19058. parti il qual numero troñato nella tauola de seni da gradi 18. e minuti 30. per l'arco T,E, il qual arco aggiungeremo alla quarta E,A, che farà la somma di gradi 108. e minuti 30. tanto contiene l'arco semidiurno F,H, della detta Cometa, il qual numero, raddoppiato fa la somma di gradi 217, che partito per 15. da hore 14. e minuti 28. conforme con la superior Teorica, & al tempo, che la Cometa dimorò sopra l'Orizonte il dì della osseruazione, che fù il dì 8. d'Ottobre in Pisa, dell'Anno 1607.

Che la Sfera del Fuoco è l'vltima Regione dell'Aria, non si muouino circolarmente al moto del Primo mobile, come alcuni credono.

CAPITOLO XXIIII.

IL moto circolare, che si fà d'attorno al centro della vniuersalità, comunemente si tiene, che appartenga a i Cieli, quali son mossi tutti insieme; Oltre il lor moto propio, dal moto diurno del Primo mobile, da Occidente à Oriente facendo ogni giorno vna intera reuolutione nel tempo di 24. hore; Ma di più sono alcuni, che hanno fatto vna lor vana immaginatione, dicendo essi, che non stante i Cieli de sette

Pianeti si muouono al moto del Primo mobile, ma etiandio la Sfera del Fuoco è l'vltima regione dell'Aria, anzi è vna inuecchiata oppenione, che il Fuoco, e l'Aria si muouino al detto moto, laquale oppenione con molte ragioni proueremo indubitatamente esser falsa.

Perciocche li primi inuentori, che diuulgorno, che la Sfera del fuoco è l'vltima Regione dell'Aria si moueßino al moto del Primo mobile, non per altra ragione si mossono à dire vna tal cosa se non per l'inditio, che a loro ne dauano le Comete immaginate da questi tali in detta regione elementare, nella Terza Regione dell'Aria, come vuole Aristotile nella sua Meteora, ilquale essendosi immaginato, che le Comete fussino generate di essalatione Terreste, che per attratione de raggi solari, saliße nell'vltima regione dell'Aria, doue è contigua alla Sfera del fuoco, dal quale infiammata la detta esalatione produceßi la Cometa, e vedendo poi questa immaginata infiammatione durare vno, due, e tre mesi, considero che nella Sfera del fuoco, che è di caldezza immensa, non vi si sarebbe manrenuta nell'esser suo vn momento, però giudicò, che la non potessi mantener tanto tempo, se non nella Terza Regione dell'Aria, & oltre accio vedendo poi che le comete si muoueuano al moto del Primo mobile, facendo ogni giorno vna intera reuolutione, come le Stelle però la Cometa, lo constrinse à dire, che il Primo mobile moueßi la Sfera del Fuoco, e la Terza Regione dell'Aria circolarmente, doue si vede, che Aristotile si compiacque tanto di questa sua vana openione, che la Cometa fusse vna esalatione infiammata, che in tutto, e per tutto si scordò di quella verita, che disse nel primo del Cielo al comento quinto, doue pone tre moti, l'vno de' quali è circolare d'intorno al mezzo, e questo s'appartiene solamente a' Cieli de gl'altri due moti, quello che si fa dal mezzo appartiene a gli elementi lieui, & quello che si fa al mezzo uerso il centro appartiene alli Elementi graui, ma nella Meteora la sua vana imaginatione della Cometa gli fa dire il contrario, cioè, che la Sfera del fuoco é la Terza Regione dell'Aria, si muouino circolarmente, come i Cieli, doue si vede, che vn fondamento falso fa cadere in maggiori precipitii; Perciochè se Aristotile si fusse immaginato la verita, cioè che la Cometa, si generassi nella Region celeste, e non nella Regione

ne elementare, non gli sarebbe mai caduto nella mente sua, che gli elementi si mouessino al moto del Primo mobile circolarmente; Anzi mi rendo certo, che egli co'l suo sueglia-to intelletto hauerebbe fatto contro a tutti quelli, che per qualche lor fantastico pensiero hauessin detto, che la Sfera del fuoco, e la terza regione dell'aria si mouessero circolarmeute al moto diurno del Primo mobile; ma io mi stimo, che non si sarebbe trouato mai alcuno di buon giuditio, che hauessi detto vna simil cosa, perche hauerebbe fatto contro alla sudetta verita, che Aristotile ha detto nel primo libro del Cielo, & Mondo.

Per la qual cosa se gli antichi haueßino saputo, che le Comete fussino prodotte nella Regione celeste non hauerebbeno; mai stimato non che detto, che la Sfera del fuoco, e l'vltima Regione dell'aria si mouessino al moto del Primo mobile, perciochè li primi speculatori delle cose Celesti, vedendo che tutte le stelle si moueano da Oriente ad Occidente, facendo ogni giorno vna intera reuolutione, e vedendo che le dette stelle manteuano vna medesima distanza, e figura in fra di loro; per tal cagione considerorno, che tutte fussero fisse in vn medesimo Cielo, a guisa che son fissi li nodi nella traue.

Poi da indi a poco tempo, considerando, che il Sole, e la Luna non manteneuano vna medesima distanza, con le medesime stelle, ne meno in frà di loro; stimorno che non potessino essere nel medesimo Cielo delle stelle fisse, e che ciascuno di questi luminari hauessino il suo Cielo appartato per laqual cosa furno costretti a credere poi che fussero tre Cieli, cioè il primo per le Stelle, il secondo per il Sole, & il terzo per la Luna; Onde tutta la machina celeste la diuisero in tre Orbi, e cosi fu tenuto per lungo tempo; Dipoi altri speculatori delle cose celesti, a lungo andare, & in diuersi tempi fu conosciuto oltre alle Stelle fisse, il Sole, e la Luna; cinque altre Stelle erranti, che tutte faceuano differenti, e diuersi moti in fra di loro; Per la medesima ragione, concluseró, che ciascuna di loro haueßi vn Cielo appartato; per la qual cosa hauendo questi Speculatori scorto otto moti nella prespettiua Celeste, concluseró, che fussero otto Cieli, cosi per infino al tempo di Tolomeo Feludiense Alessandrino, fu tenuta l'oppenione delli otto Cieli, come è detto; Ma il detto Tolomeo hauendo

do scorto nel Cielo delle Stelle fisse, che oltre il moto diurno delle ventiquattro hore n'hauea vn'altro tardissimo da Occidente a Oriente, mouendosi ogni cento anni vn grado, e poi altri più moderni, hauendo scorto vn'altro moto, nel detto Cielo delle stelle fisse detto di Trepidatione, per laqual cosa hauendo il detto ottauo Cielo tre diuersi moti, & essendo corpo semplice non puole hauere se non vn sol propio moto; e gli altri due gli sono impropi, quali non potendo essere de' Cieli inferiori per molte ragioni; e forza, che sieno de superiori; per tal cagione posero il nono, e'l decimo Cielo, e fu complito il numero delli dieci Cieli, come si tiene infino à oggi; doue si uede manifesto, che per il multiplicare de moti celesti si multiplica il numero de' Cieli, il che non si sarebbe conosciuto giá mai, senza il mezzo delle stelle; Percioche tutta la vniuersal machina celeste; posto che la fusse stata realmente compartita nelli dieci Orbi sopradetti, e dato che in fra tutti li detti dieci Cieli non hauessino tenuto Stella alcuna se non solamente il Sole autor del giorno; Dico dunque assolutamente, che non solamente gli antichi, ne Moderni, ne tutti quelli, che nasceranno ne' secoli auuenire, non hauerebbono mai potuto hauere occasione alcuna, d'argomentare, ne comprendere, ne stimare, che ne piú ne meno ci fussi altro che vn sol Cielo, e cosi per la medesima ragione non hauerebbono potuto comprendere, che ne piú ne meno vi fussi stato altro, che vn sol moto, cioè quello, che vniuersalmente hauerebbe fatto il Sole, quantunque realmente vi fussero stati li detti dieci Cieli, ò Orbi con i loro dieci moti diuersi.

A proposito dunque, essendo li due elementi, del Fuoco, e dell'Aria tanto flussilli, e dissipabili, come ogn'vn uede, & i loro moti naturali, facendosi sempre per linea retta, e non per linea circolare, ilqual moto circolare appartiene solamente a' Cieli quale è il loro propio moto naturale, essendo corpi densi continuati, e di perfetta rotondità, pulita, & esatta Sfericità, e mouendosi del continouo naturalmente sopra i Poli del mondo regolatamente con tanto ordine, e sí perfetta misura, che in ogni ventiquattro tempi vguali finiscano vna intera reuolutione, senza mai preterire questo ordine continouato d'vn minimo momento, ne si deue mai stimare in Filosofia, che facendo il suo moto con tanta, e sí perfetta misura, che

pure

pure vn ſol punto s'accoſti più al centro della vniuerſalita da vna parte più che dall'altra, ne meno con vn ſol punto non ſe ne allontani; ma che vniformemente con la ſua ſuperficie concaua con ogni minimo punto ſtia vgualmente lontano dal detto centro, e perciò vien detto il Cielo non eſſere graue ne leggiero, doue che quella coſa, che per natura va al centro, ſi dice eſſer graue, e per il contrario quella coſa che s'allontana, dal centro ſi dice leggiera, e coſi quella coſa, che per il ſuo moto non s'allontana, & non s'auuicina al centro, non ſi dice che ſia graue ne leggiera, onde il Cielo per la ſua perfetta ſfericità, concaua di tanta eſatta, e pulita rotondità, che per gl'infiniti ſua riuolgimenti ne per tempo alcuno non ſi deue ſtimare, che s'accoſti vn ſol punto uerſo il centro più da vna parte, che dall'altra, ne meno eſſendo nel ſuo luogo, e riuolgendoſi ſopra punti reali, non può dare vn minimo crollo, ne vna minima ſcoſſa, eſſendo tutto vn corpo cõtinouato, quantunque contenga dentro di ſe li ſette Orbi de' ſette Pianeti. Donde ne ſeguita, che il Cielo che ſi muoue con tanto ordine, e tanta vniformità non facci violenza a coſa alcuna, che Cielo non ſia; Ma perche gli elementi ſono in tutto di contraria natura a' Cieli eſſendo Generabili, e corruttibili, doue, che i Cieli ſono ingenerabili, & incorruttibili, e doue che gli elementi ſon graui, e leggieri, e ne Cieli non v'è grauezza ne leggierezza; e doue che il moto de Cieli è di muouerſi circolarmente d'intorno al mezzo, & il moto delli elementi, e di muouerſi al mezzo, e dal mezzo, & il muouerſi naturalmente d'intorno al mezzo s'aſpetta ſolamente a' Cieli eſſendo corpi denſi e continuati, e che a' corpi fluſsili, e diſsipabili; come ſono il fuoco; e l'Aria, non gli ſi conuiene in alcun modo, e non ſolamente è neceſſario, che gli elementi ſi muouino circolarmente per benefitio delle coſe della Natura, anzi impedirebbono il ſuo ordine ſe circolarmente ſi muoueſsino; come mostreremo poco di ſotto.

Ma quel che importa più, hauendo noi dimoſtrato col fauor di Dio per ſcienzia dottrinale, e uerace, e per doppia concluſione, che le Comete ſieno prodotte, e generate nella Regione Celeſte, non potendo per alcun mõdo eſſere prodotte nella Regione elementare. Eſſendoſi viſto fin quì, come di ciaſcuno de moti Celeſti, non ſe ne potea hauer giamai notitia alcuna

cuna; senza il mouimento delle stelle, similmente per la medesima ragione ne anche la Sfera del fuoco nè l'vltima Regione dell'Aria non si sarebbe mai trouato alcuno, ne fra gl'antichi, ne fra i moderni che haueſsi mai pensato, ne stimato, che gli elementi si moueſſero circolarmente al moto del Primo mobile, se in essi non vi si vedeſſi qualche luce visibile, o per dir meglio quella cosa visibile, che noi vedeſsimo muouersi giornalmente al moto del Primo mobile, e che indubitatamẽte teneſsimo per sicuro, che detta cosa visibile fusse nella Sfera del fuoco, o vero nella Sfera dell'Aria, all'hora saremmo forzati a dire, che la Sfera del fuoco, e dell'Aria si muoueſſero circolarmente al moto del Primo mobile, poi che detta luce non si poteua muouere da se stessa se la non fusi mossa insieme con quel corpo che la contiene.

Cosi gli Antichi essendosi immaginati, che le Comete sieno generate nella terza Regione dell'Aria di secca esalatione, e vedendo essi, che le dette Comete si muouono circolarmente al moto del Primo Mobile da Oriente a Occidente, come le Stelle, furono constretti per necessità a dire, che li due detti elementi si muoueſsino circolarmente; Con tutto; che vedeſsino, che il moto circolare era contrario alli lor mouimenti naturali, che si fanno per retta linea, se dunque i lor moti naturali si fanno per linea retta, & non vi essendo state mai prodotte, nè generate Comete di sorte alcuna, come infallibilmente abbiam prouato, e dimostrato, ne meno gli Elementi del fuoco, e dell'Aria per la loro fluſsibilità non hanno Attitudine alcuna di potere esser mossi ne per natura, ne per violentia, che gli fusi fatta loro, vna minima particula non che muouersi, e fare vna intera reuolutione in 24. hore; Non si può dunque dire, con verità, ne con ragione alcuna, che la Sfera del fuoco è l'vltima regione dell'Aria si muouino circolarmente, altrimenti il moto circolare impedirebbe i lor moti retti del discendere, & del Salire. Anzi é necessario, che la Regione elementare non abbia alcun mouimento circolare per comodo della Natura e generatione delle cose. Per ciò che se il fuoco si moueſsi in circolo con tanta velocità, quanto li conuerebbe fare intera reuolutione in 24. hore come fanno i Cieli, il detto moto impedirebbe senza dubbio alcuno l'attitudine, a raggi Solari di rimuouere la calidità della Sfera del fuoco, &

inuiarla

inuiarla verſo la ſuperficie della Terra, ſi come del continuo vediamo, che giornalmente riſcalda la detta ſuperficie, e da eſſa reuerberato il calore riſcalda queſt'Aria, che habbian d'intorno, il che ageuolmente non potrebbe fare ſe la Sfera del fuoco è la detta Regione dell'Aria circolarmente ſi muoueſſero. Ne ſegue dunque, che la Sfera del fuoco circolarmente ſi moueſsi, che la Terra, e l'Acqua non potrebbono eſſer riſcaldate tanto quanto fuſſe di meſtiero per la Generatione, e produttione de' Venti, delle Pioggie, Piante, Erbe, & di tutte le coſe animate; del che, l'eſperienza ci moſtra tutto il contrario; Donde ne ſegue, che ne il fuoco ne l'Aria non ſi muouino di moto circolare, ilqual moto s'aſpetta ſolo a' Cieli, e non alli elementi, Percioche il moto propio, conueniente a gli elementi, e di muouerſi al mezzo e dal mezzo, e non circolarmente eſſendo corpi fluſſili, e diſsipabili, e naturalmente non ſon di figura sferica; ma prendono figura da corpi, che li contengano, doue ne ſegue, che il moto Circolare; non ſi conuiene in modo alcuno a gli elementi quali hanno grauezza, leggerezza, & a loro non ſi conuiene altro moto, che il retto, ilquale è di due ſorti, l'vna é dal mezzo, e l'altra è al mezzo, la onde ciaſcuno Elemento, che ſi muoue naturalmente al mezzo, ilquale quando vi è peruenuto ſi ferma, ò ſi ripoſa, ò quello che ſi muoue dal mezzo ſaglie verſo il Cielo, al mezzo ſi muoue quello elemento, che è ſemplicemente graue, come è la Terra, e dal mezzo ſi muoue quello, che è ſemplicemente leggiero, come è il Fuoco; Ma gli altri due Elementi, cioè l'Aria, e l'Acqua, non ſemplicemente graui, ne ſemplicemente leggieri imperòche l'Aria riſpetto alla Terra, & all'Acqua, e leggiera, ma riſpetto al fuoco è graue, nientedimeno eſſendo in lei più la leggierezza, che la grauezza ſi muoue dal mezzo; ma per non eſſer ſemplicemente leggiera, ſecondo qual che coſa ſi muoue al mezzo, e l'Acqua riſpetto al Fuoco, & all'Aria è graue, ma riſpetto alla Terra è leggiera, però ſi muoue naturalmente al mezzo, nondimeno riſpetto a qualche coſa ſi muoue dal mezzo, donde ne ſegue, che ſi come i mouimenti retti di queſti quattro Elementi, non impediſcano il moto circolare de' Corpi Celeſti, coſi il moto circolare de' Corpi celeſti non impediſce il moto retto de' Corpi Elemen-

tari: Però é neceſſario, che in alcun modo ſia poſsibile, che gli Elementi, circularmente ſi muouino, che ſe coſi fuſſe; li raggi ſolari, che penetrano per tutta la Sfera del fuoco, per retta linea verrebeno rotti da quella veloce circolatione, e rimanendo fiacchi, e diſſipati, non potrebbono ſpingere quella calefatione, che del continuo leuano dalla detta Sfera per riſcaldare la ſuperficie della Terra, come è detto di ſopra, e per conſeguenza il moto circolare piu veloce impedirebbe il retto manco ueloce: In quanto allo Elemento dell'Aria, che la parte ſuperiore ſi muoui al moto del Primo mobile, e la parte inferiore quale gli è continua, e non contigua, anzi vn medeſimo tutto con quella, come ſarebbe dunque poſsibile, che ſenza intermezzo alcuno non ſeguitaſsi il moto della Superiore, come manifeſtamente appare, per la diuerſita del moto delle nugole, che pur ſono nella ſeconda Regione di queſto Elemento aereo, lequali danno chiara teſtimonianza, che detta ſeconda Regione non ſi muoue d'alcun moto circolare, laquale è pur continuata con la medeſima Regione, che Ariſtotile vuole, che la ſi riuolgaco'l moto del Primo mobile, facendo ogni giorno vna intera reuolutione, per ſpatio di ventiquattro hore, come i Cieli, e pure eſſendo della medeſima natura con quella, che noi uediamo, che non ſi muoue circolarmente, & eſſendo vn medeſimo, tutto con quella, & non vi eſſendo intermezzo coſa alcuna fra quella, che circolarmente vuole, che ſi muoui, e quella che non ſi muoue, certo, che queſta ſarebbe coſa molto miracoloſa, e non naturale, eſſendo coſa contraria alla Natura, & alla ſteſſa uerita, ilquale poteua pure conſiderare, che queſto Elemento, eſſendo tanto fluſſile, e tanto diſſipabile, che le parti, che ſono nel mezzo, per li diuerſi accidenti, che ſono del caldo, e del freddo, poſſano andare di ſotto uerſo la terra, e di ſopra uerſo il fuoco, e coſi per il contrario le parti, che ſon di ſotto è parimente quelle, che ſon di ſopra di eſſo elemento aereo, poſſano andare verſo le parti del mezzo; eſſendo propio accidente della fluſſibilita, donde ne ſeguirebbe neceſſariamente, che molte parti dell'aria, che ſi moueſſino circolarmente, penetrando nella piu baſſa ſi fermerebbono; E coſi per il contrario molte parti, che ſon di ſotto penetrando di ſopra, doue prima non ſi muoueano, ſi muouerebbono, & eſſendo ſotto poſte al

moto

moto circolare, per il continuo mescolamento, che la fluſſibilità li farebbe fare, ſi come per eſſempio vediamo ſenſatamente dell'acqua torbida accoſtata a vna quantità d'acqua chiara per la ſua fluſſilità ſubito ſi meſcolano tutte le particelle della torba con tutte le particelle della chiara facendo vn perfetto miſto di loro ſteſſe, tanto maggiormente ſi ritroverà queſto meſcolamento nelle parti dell'Aria inferiore, con le parti dell'Aria ſuperiore, eſſendo di gran lunga molto più fluſsibile, che l'acqua non è, & ſi ancora, che l'aria è più agitata da venti, che non è l'Acqua. Hora uorrei intendere quì da Ariſtotile, con che ragione ſi muoue a dire, che queſto Elemento dell'Aria, nella parte ſuperiore ſi muoue circolarmente da Oriente ad Occidente al moto del Primo Mobile, facendo ogni giorno vna intera reuolutione, e poi nella parte inferiore, reſti ſenza ragioneuole cagione, ſenza moto alcuno, eſſendo il detto Elemento Aereo corpo Omogeneo tutto continuato tutto d'vna medeſima, e di ſimile denominatione ciaſcuna ſua parte, che il tutto, ſimilmente non mouendoſi la parte non ſi deue muouere ancora il tutto, eſſendo le parti di ciaſcuno elemento della medeſima natura, che il tutto; Quì potrebbe dire alcuno, che ageuolmente ſi può riſpondere, che ſe bene gli Elementi ſono corpi ſemplici, & Omogenei, e le parti della medeſima natura, che il tutto, nientedimeno la parte dell'Aria ſuperiore, hauendo il mouimento dal Primo Mobile il qual moto non eſſendo ſuo propio, & eſſendo nelle ſue parti fluſsile, e diſſipabile, per tal cagione muoue la parte ſuperiore con la medeſima uelocità facendo vna intera reuolutione in ventiquattro hore, come i Cieli, e poi le parti inferiori per eſſer più lontane dal primo mouente, per tal cagione, non poſſano ſeguitare le parti ſuperiori, e per la medeſima ragione le parti, che di mano in mano, ſon più inferiori tuttauolta vanno ſminuendo, & indebilitando il detto moto, In tal guiſa, che l'inferior parte dell'Aria, doue le nugole ſi condenſano reſtan libere dal moto violento, che vien dal Primo mobile, ſi come ſi vede ſenſatamente, e ſi conoſce per il mouimento delle nugole, che per ogni parte, e per ogni uerſo ſon portate da diuerſi venti, ſenza, che il detto moto gli faccì alcuno impedimento.

Auanti, che ſi riſpondi alla ſopradetta obbiettione, e quan

tunque apparisca che habbia qualche verisimile, cioè che l'Aria superiore si muoua al moto del Primo mobile, e la inferiore resti senza moto alcuno; Nientedimeno proueremo; che la sudetta regione non solamente non è di valore alcuno, ma più tosto fa contra à chi cosi argumentassi. Percioche se bene vediamo, che non in manco tempo si muoue il Cielo della Luna, ilquale è inferiore a tutti, di quel che si muoue il Cielo stellato superiore; mouendosi tutti vniformi, e tutti fanno in ventiquattro hore vna intera reuolutione, il che adiuiene, che tutti a sette gli Orbi de' sette Pianeti, sono dentro vn corpo continouato, e non contigui; Ma solamente nel detto corpo sono contigui li sette Orbi circulari, che portano i loro Epicicli e ciascuno Epiciclo, vien reuoluente della sua Stella. E quantunque i lor moti sieno contrari, al primo moto vniuersale di tutto il Cielo, nientedimeno, tanto l'vniuersal Cielo, quanto li particolari orbi Euentrici, e Epicicli, ò Reuoluenti, fanno distintamente i lor moti, e le loro operationi, senza che l'vn facci vn minimo impedimento all'altro.

Ma l'Elemento del Fuoco, che non solamente non è continuato col Primo mobile, Cielo vniuersale, ma è solamente contiguo, col concauo del detto Cielo, senza che è molto più fusile, e disipabile, che non è la Sfera dell'aria, e di gran lunga più di cinquanta milia volte maggiore. Ne seguira infallibilmente, che se il Primo mobile muouessi la parte superiore della Sfera del fuoco; dato che la superficie concaua del Cielo della Luna fussi d'ogn'intorno molto rospicosa, e che auessi attitudine di violentare la superficie curua, e conuessa della Sfera del fuoco, Dico che vna tanta flussibilità, che immaginare non se ne puote vna maggiore, che à pena il detto Cielo della Luna, ne violenterebbe tanta parte, quanto comportassi quella supposta concauità rospicosa, graffiandola per dir cosi senza, che vn sol punto la detta superficie del fuoco facessi principio di muouersi circolarmente non hauendo attitudine di poter fare vn simile muouimento per la sua gran flussibilità, che immaginare non se ne puote vna maggiore ricercandosi densità, e spessitudine vniuersalmente in tutti li corpi, che si muouono circolarmente. Nientedimeno essendo tutto il corpo Celeste di tanta perfetta forma, come è la figura Sferica, che qual si uoglia sua superficie

con-

conuersa, ò deuersa non tiene alcuna rude, essendo di esatta Piditezza, & muouendosi in luogo tanto vniforme, che in ventiquattro hore finisce vna intera reuolutione, & essendo equidistante d'ogni intorno dal centro del Mondo non si deue stimare, essendo eterno, ingenerabile, & incorruttibile, che nel moto suo possa dare vn minimo crollo, o alcuna minima scossa, non essendo il suo moto violento ma naturale, ne segue dunque, che il concauo della Luna essendo di tanta pulita, e perfetta rotondità, che quantunque la superficie del fuoco le sia contigua, che per esser frusile e disipabile, non solamente s'ha da stimare, che il moto del concauo della Luna non violenterà la superficie conuessa della Sfera del fuoco, ma la lascerà immobile assolutamente nel medesimo modo, che farebbe se il detto Cielo della Luna li fusse lontano per qual che interuallo, si come noi vediamo per sensata esperientia l'acqua in vn vaso rotondo il qual vaso essendo posto in piano, e poi sia girato d'attorno sopra del suo piede, senza dargli alcuna scossa, e quantunque gli si facci fare di molte reuolutioni, e con tutto ciò ancor che l'acqua che vien posta in quel vaso, & d'ogni intorno le sia contigua, niente di meno vederemo manifestamente, che quella Acqua in tante reuolotioni, che haueua fatto il detto vaso d'attorno ad essa non si sarà mossa vn sol punto; se dunque l'Acqua, che si può dire, che sia rispetto all'Aria, non che al fuoco vn corpo denso, e pure mouendosi il vaso, e facendo non solamente in 24. hore vna reuolutione, come fà il Cielo tanto vniforme, ma in vn ventesimo d'hora facci più, e più reuolutioni, e la detta Acqua non si sarà mossa cosa alcuna, quanto maggiormente restera immobile la Sfera del fuoco; essendo tanto più flussile dell'Acqua, e quanto l'acqua, e più flussile del Metallo, & senza che douiamo ancora considerare la proporzione del moto, concio sia cosa che, il Cielo mouendosi con tanta velocità, che in 24. hore appena fa vna reuolutione d'attorno alla Sfera del fuoco, doue che il suddetto vaso rispetto alla superficie concaua del Cielo della Luna è ruuido, e scabroso, e non solamente in 24. hore gli faremo fare vna reuolutione d'attorno l'Acqua, che dentro vi si contiene, ma in vn ventesimo d'hora sola gli faremo fare più reuolutioni d'attorno quell'Acqua, e non si mouerà niente; quanto maggiormente la Sfera del fuoco restera immobile, essendo molto più flussile dell'acqua, & il vaso del-

l'ac-

l'acqua di gran lunga molto più ueloce del uaſo della Sfera del fuoco, cioè il Cielo H, O, Preſuppongaſi hora, che il Primo mobile, muoui la Sfera del fuoco facendola fare vna intera reuolutione nella ſua ſuperficie conueſſa come il Cielo, & eſſendo il Semidiametro della Sfera del fuoco maggiore, che il ſemidiametro della Terra 33. volte, che ſono 166000. miglia, e la groſſezza dell'Orbe dell'Aria, come più volte s'è detto è dodici miglia, e dunque la groſſezza dell'Orbe del fuoco è 13833. volte maggiore che la groſſezza dell'Orbe dell'Aria, & eſſendo il fuoco molto più fluſsile, e diſsipabile dell'Aria, certa coſa ſarà, che per non eſſere corpo denſo ne continuato, come il Cielo, che quelle parti del fuoco, che di mano in mano ſi trouano più lontane dal concauo della Luna ſi faccino manco veloci di quelle, che ſono nel detto concauo, ſi come nella iſtantia fatta di ſopra doue ſi diceua, che mouendoſi la prima Regione dell'Aria al moto del Primo mobile, e che poi à poco à poco il detto moto s'andaua indebilitando di mano in mano, che diſcendeua nell'Aria più baſſa, in tal modo, che nella ſeconda Regione doue ſi fà la condenſatione delle Nugole, reſtaua l'Aria immobile, altrimente le nugole ſi vederebbeno ſempre muouerſi verſo Ponente, eſſendo molto più veloce il moto circolare da Oriente ad Occidente, che non è là forza di qual ſi uoglia Vento, reſta dunque uero, che la ſeconda regione non ſi muoue al moto del Cielo, nella quale ſi fa la detta condenſatione delle Nugole l'altezza della quale per le noſtre oſſeruationi, a pena ſi eſtende in alto 2. miglia, Doue, che nella ſupremà Regione, nella quale Ariſtotile uuole, che ſi produchino le Comete di eſalation ſecca, la quale per le dimoſtrationi di Vitellione, non ſi eſtende in alto più, che dodici miglia, che ſono una delle dugento trenta parti d'un ſemidiametro della Terra, ò uero, come è detto di ſopra unadelle 13833. parti della groſſezza dell Orbe, del fuoco, Per la qual coſa eſſendo tanto più fluſsile del ſottile Orbe dell'Aria, non ſolamente non è immaginabile, che il mouimento del primo Cielo, che li gira d'attorno deui muouere tutta la ſua sfera con fare ogni reuolutione in 24. hore, come li conuerrebbe fare, & oltre a ciò ne ſeguirebbe una coſa più miracoloſa', che il fuoco, che è tanto più diſsipabile dell'Aria, haueſsi tanto uigore di far muouere la ſuperiore Regione dell'Aria con la medeſima ueloci tà, che ſi

muoue

muoue il Corpo celeſte, Coſa in uero fuora dell'ordine della natura e poi diſcendendo nella ſeconda regione reſtaſsi il detto moto ſenza uigore alcuno, Per l'argomento fatto di ſopra, e per la medeſima ragione ne ſeguira infallibilmente, che il Primo mobile mouendo le parti ſuperiori della Sfera del fuoco: al l'hora le parti inferiori di detta Sfera per la loro fluſsibilità non potranno ſeguire il moto ſuperiore, e per conſeguentia il detto mouimento per il ſuo continuo indebolirſi, auanti, che fuſse peruenuto alla meta di eſſa Sfera per non dire alla centeſima parte hauerebbe perſo tutto il ſuo uigore; Per la qual coſa la maggior parte della Sfera del fuoco reſterebbe ſenza moto alcuno, che fuſse circolare, e per conſeguentia il moto del Primo mobile, non ſarebbe di gran lunga potuto arriuare uicino al termine della ſuperiore Regione dell'Aria, e ſarebbe reſtata tutta ſenza mouerſi circolarmente, ma ſe il uigore del detto moto, haueſsi moſſo tanto la ſuperficie concaua, come la conueſſa del fuoco, la groſſezza del quale Orbe contiene tredicimila otto cento trenta tre uolte l'Orbe dell'Aria, o uero delle cento ſeſſantaſei milia miglia, che contiene la groſſezza dell'Orbe del fuoco della medeſima quantità di miglia, che l'Orbe dell'Aria ne contiene dodici, che coſe hauerebbe cauſato, che il detto moto non haueſsi moſſo tutto queſto rimanente di queſto poco orbicolino dell'Aria, che ne uento, ne qual ſi uoglia altro accidente non hauerebbe potuto fargli oſtaculo alcuno: ne altra riſpoſta non ſi potrebbe fare, che replicare l'indebolirſi il moto per la fluſsibilita dell'Aria, al che s'è riſpoſto, che queſto modo d'indebolirſi ſi conuerrebbe molto più al fuoco, che all'Aria, eſſendo di gran lunga più diſsipabile il fuoco, che non è l'Aria; Per la qual coſa reſta chiaro che neſſuna parte della Regione elementare non ſi muoui circolarmente in modo alcuno, & il medeſimo vien confermato da quelli incendimenti, che ſi fanno nella più baſſa parte dell'aria, quali uengan prodotti dalle ſecche eſalattioni, che s'accendono dalla più baſſa parte della Sfera del fuoco. Queſte eſalationi coſi accese, perche il fuoco va diſcorrendo per quelle, ſon dette Capre ſaltanti, che pareno ſtelle, che volino, qual mouimento ſi fà in tempo, la qual coſa conferma la immobilità della ſuprema Regione dell'Aria, percioche, ſe detta Regione ſi moueſsi al mo-

to del Primo mobile, ne seguirebbe necessariamente, che dette Capre saltanti, ò Stelle cadenti apparirebbono visibilmente, che sempre si mouessino verso Ponente, essendo il moto del Primo mobile, il più veloce di gran lunga d'ogni altro mouimento, nientedimeno la esperienza ci mostra manifestamente tutto il contrario percioche alcuni di essi incendimenti, ò Capre saltanti vanno à Leuante, alcuni all'Ostro, & alcuni al Settentrione, secondo che dette esalationi stanno situate in detta Regione; il che non potrebbe seguir già mai, se detta Regione non fusse immobile. Non che muouersi circolarmente al moto Celeste, & il medesimo conferma, che non si muoui circolarmente la Sfera del fuoco.

Oltre alle sopradette ragioni, ne segue ancora, che se fussi vero, che il Primo mobile hauessi mosso la superiore Regione dell'Aria circolarmente hauerebbe mosso ancora, la parte doue si condensano le nugole, & ancora quest'Aria bassa, che ci circonda d'ogn'intorno, e percuoterebbe con maggior forza le coste de' Monti gli alberi, e le selue, e Casamenti, che non fa l'impeto de' Venti in questa parte, & in quella, che pure distintamente gli sentiamo, quando da Ostro, da Tramontana, da Leuante, e quando da Ponente.

Per laqual cosa, non essendo possibile, che in tutta la Regione elementare vi si possi produrre Comete di sorte alcuna, come diffusamente habbiamo dimostrato, e confermato con doppia conclusione, oltre alli disorbitanti inconuenienti, che ne sarebbe seguito, se vero fusse stato, che le si producessino nella Regione Elementare, doue si vede manifesto, che la vana immaginatione, d'Aristotile in stimare, che le Comete si generassino nella Superiore Regione dell'Aria fù causa di farlo cadere in vn precipitio maggiore, cioè in diuulgare, che la Sfera del Fuoco è l'vltima Regione dell'Aria, si riuolgessino al moto del Primo mobile, e certo che niuna altra cagione non è verisimile, che lo facessi cadere in sì grande errore, eccetto, che la vana immaginatione, che le Comete si producessero nella Regione dell'Aria, e pur sapeua, che il moto naturale delli Elementi, e quello che si fa dal mezzo, & al mezzo per linea retta, & non per linea circolare, ilqual moto è contrario alla loro natura, aspettandosi il moto circolare solamente gli Cieli, & non ne gli elementi.

Per

Per laqual cosa non vi essendo Comete; non è necessario, che alcuno Elemento si muoui circolarmente: Anzi è necessario, che non si muouino del detto moumento; Imperò, che impedirebbono, come è detto di sopra l'operationi alla Natura, quali operationi tendono sempre a buon fine.

E noi abiamo osseruato più volte in diuersi Tempi della State: quando la Terra è alida, e secca; e disposta ad eleuarsi esalationi secche, & essendo il tempo tranquillo, che non spiri vento, all'hora nella stellata notte, si vede, e non gran quantità di dette stelle cadenti, ò Capre saltanti, e di poi se l'altro giorno Spiri vento alquanto gagliardo, e la notte seguente, quantunque sia il tempo, & il Cielo sereno; non se ne vede alcuna di esse infiammationi con tutto, che con ogni diligenza s'auertischino; Quale esperientia può fare chiunque sia; laqual cosa fa inditio manifesto, che il violento moto del Vento impedisce il passo del salire alle secche esalationi, che fussero eleuate dalla Terra alida, e secca, e le va dissipando, e distruggendo, le quali per il detto impedimento, non potendo arriuare alla più alta parte dell'aria, doue termina con la più bassa parte del fuoco, per la qual cosa non hauendo attitudine da potere infiammarsi, resta, che non si possin vedere simili incensioni, però rimossa la causa vien rimosso l'effetto.

Se dunque il mouimento del Vento, impedisce il passo del salire alle secche esalationi, che non passino sù per infiammarsi, quanto maggiormente causerebbe detto impedimento il moto circolare, che farebbe la Terza Regione dell'aria, al moto del Primo mobile, che ogni ventiquattro hore le conuerebbe fare vna intera reuolutione; Per la qual cosa se l'Aria si muouesse al detto moto, maggiormente causerebbe vn tale impedimento, che non fà il vento, essendo senza dubbio alcuno, la circolatione molto più veloce, che non è la forza di qual si uoglia furioso vento. Per la qual cosa resta necessariamente falsa, & incredibile l'oppenione di quei Greci, che hanno scritto, con tutti quelli che son di tal parere, che la suprema Regione dell'Aria, e la Sfera del fuoco si muouino circolarmente per il mouimento del Primo mobile; Percioche se così fusse la Terra non produrrebbe quelli effetti, che la produce, e di più ne seguirebbono tutti

quelli inconuenienti, che di sopra in tutta questa Opera habbian narrato.

S'aggionge ancora vna esperienza notabile, che io ho fatto con vn vaso rotondo di legno, a guisa d'vn tamburo il fondo del quale è tre palmi di diametro, &c. nel centro di esso fondo lo impernato con vn fero lungo vn palmo, e rotondo è di grossezza vn dito, e messolo dal lato di fuora, à perpendicolo sopra il centro del detto fondo, e di poi sopra vn desco posto molto bene in piano, e nel mezzo di esso fatto vn buco della grandezza del detto perno, &c. atorno del quale buco confittoui vn cerchietto di legno, ò cartone grosso vn dito sopra delquale si possa ogni volta, che il perno detto confitto nel fondo del detto istrumento, ò vaso, si metterà dentro del detto buco, all'hora il detto Vaso verra posato sopra il detto cerchietto senza, che tocchi il piano di detto desco, acciò si possa girare facilmente dattorno, senza dare alcuna scossa dipoi posto dentro al vaso, alquanto di terra, e girandosi il vaso, all'hora la detta terra si muouerà insieme col vaso, non hauendo la Terra fluisibilità alcuna per sua natura, cauisi poi tutta la terra, che non ne rimanghi niente nel detto vaso, &c. empisi d'acqua: E di nuouo riuolgisi il detto vaso sopra del suo perno, lentamente, ò velocemente, come più piacerà, con tutto ciò l'Acqua, non si muouerà, quantunque la tocchi tutta la superficie concaua del Vaso d'ogn'intorno, come facea la Terra, e questo si verifica eccellentemente, che posto in sù l'acqua vn pocolino di suuero, ò d'altro legno, che non vadi al fondo, dipoi girisi il vaso sopra del suo perno piano, ò forte, come ne piace, e vederete, che il segnale del suuero non si mouerà, chiara cosa è che non mouendosi il suuero mentre il vaso gira non si muoue l'acqua ancora sopra alla quale quel suuero sta posato; percioche, se l'acqua, che sostiene il suuero si muouessi sarebbe cosa miracolosa se non si muouessi ancora il suuero, nientedimeno se si percotessi con vn dito l'acqua, che è vicina al suuero, per quella poca violentia, che hauerebbe mossa l'acqua, hauerebbe mosso ancora il suuero; nientedimeno quantunque con prestezza si faccia fare molte reuolutioni al detto vaso sopra del suo perno, all'hora il segnale, cioè il suuero non si muouera niente, segno euidentissimo, che l'acqua

sta

sta immobile, quantunque il vaso giri, e la tocchi d'ogn'intorno; Che diremo dunque dell'Aria, laquale è tanto più fluſsile dell'Acqua; quanto l'Acqua è più fluſsile della Terra. Ma quando nel detto vaso non vi sarà dentro più acqua ne terra, all'hora perche non si può dare il uoto; almeno se non vi sarà cosa alcuna uisibile necessariamente sarà pieno d'aria, la quale essendo tanto più fluſsile dell'acqua, quanto l'acqua è più fluſsile della Terra; Ne segue dunque che se la Terra si muoue insieme co'l vaso per non hauere fluſsibilità alcuna. E per il contrario l'acqua per hauere fluſsibilità, & il vaso gli giri d'attorno, con qual si voglia uelocità si starà immobile, come se il vaso niente si moueſsi; Se dunque l'acqua non si muoue co'l vaso per la sua fluſsibilità, che diremo dunque dell'aria, che di gran lunga è molto più fluſsile, che l'acqua non è, che di questo ancora non manco, che dell'acqua v'è sensibile esperienza, percioche sospendisi vna lucerna legata ad vn filo, che arriui nel mezzo del corpo del detto uaso, e mentre, che la detta lucerna sta accesa giriſi il vaso sopra del suo perno, e quantunque il detto vaso sia fatto circolare velocemente, uederemo la fiamma di quella lucerna non farà motiuo alcuno, ne più ne meno, che se il vaso niente si moueſsi, segno veriſsimo, che l'aria, che è dentro il vaso mentre il detto vaso si muoue circolarmente, e la detta Aria non si muoue in modo alcuno ne più ne meno, che farebbe, se il vaso non si moueſsi. Ma se quella Aria, che è nel uaso si moueſsi circolarmente insieme col uaso, non solamente uederemmo, che la violenterebbe la lucerna, ma la spingerebbe in vn subito, a guisa d'vn furioso vento, non essendo altro il vento, che Aria mossa. Doue sensatamente è manifesto, che per il moto, che facci il vaso l'Aria, che dentro v'è locata, non si muoue vn sol punto, ne più ne meno, come se il vaso immobile si steſsi, vediamo dunque da questa sensata esperientia, che mouendosi il detto vaso circolarmente con terra, che detta Terra per non esſer fluſsile si muoue in circolo col vaso; ma nel medesimo vaso mettendoui Acqua quantunque sia graue, come la Terra, nientedimeno per la sua natural fluſsibilità fa che l'acqua non si muoue in alcun modo. Ma l'elemento dell'Aria, che di gran lunga più fluſsile, che non è l'Acqua, tanto maggiormente quel-

quell'Aria, che sta collocata nel detto vaso, mentre si muoue circolarmente sopra del suo centro resterà immobile, come ci mostra la esperienza; ne segue dunque per la medesima ragione, che tanto maggiormente resti immobile la Sfera del Fuoco, essendo di gran lunga molto più fluisile dell'Aria, e dell'acqua, e tanto maggiormente accaderà questa immobilità alla Sfera del fuoco, mouendoseli d'attorno il concauo del Cielo della Luna di tanta perfetta, e pulita rotondita, che vaso più perfetto immaginare non si può, mouendosi eternamente con tanta perfettione, che in ventiquattro hore termina ciascun suo riuolgimento d'attorno alla superficie conuessa della detta Sfera del fuoco, e con tanta vniformita, per esser corpo denso pulito, e transparente, anzi si deue stimare, che egli sia tanto più transparente, e più duro del diamante, quanto il diamante, e più transparente della Terra, e più duro dell'Acqua; Ma poi all'incontro, perche la superficie conuessa della Sfera del Fuoco, si stà contigua con la superficie concaua del detto Cielo, laquale per esser tanto fluisile, e tanto difsipabile, che immaginar non si può vna rarita ne vna fluisibilita maggiore; ne segue dunque che per le sudette ragioni, & esperienze, che in tutto, & per tutto sia impossibile, che il Cielo di tanta perfetta forma, e di tanto perfetto moto; facci violenza alcuna alla Sfera del Fuoco; Anzi si deue credere, e stimare con ragione, che non solamente per le sopradette dimostrationi, e per le sensate esperienze non è possibile, che li facci tanta violenza, che pure penetri vn sol dito in dentro della sua soperficie conuessa, ne etiandio, che senti vna minima violenza in su la detta superficie, ne più ne meno, si come la superficie concaua del Cielo, se fussi lontana 100. semidiametri della Terra, che tanto importa l'esserli contigua, onde ne segue che un minimo punto circolarmente muouer non si possa. Il Fuoco, l'Aria, l'Acqua, e la Terra, al moumento del Primo mobile. Concludesi, che tutta la Regione elementare non habbia moto alcuno, che sia circolar in verità.

IL FINE.